DICTIONNAIRE DE MÉDECINE.

TOME VIII.

PARIS. — IMPRIMERIE ET FONDERIE DE RIGNOUX ET Ce,
RUE DES FRANCS-BOURGEOIS-S.-MICHEL, N° 8.

DICTIONNAIRE DE MÉDECINE

OU

RÉPERTOIRE GÉNÉRAL

DES SCIENCES MÉDICALES

CONSIDÉRÉES

SOUS LES RAPPORTS THÉORIQUE ET PRATIQUE,

PAR MM. ADELON, BÉCLARD, A. BÉRARD, P. H. BÉRARD, BIETT, BLACHE, BRESCHET, CALMEIL, AL. CAZENAVE, CHOMEL, H. CLOQUET, J. CLOQUET, COUTANCEAU, DALMAS, DANCE, DESORMEAUX, DEZEIMERIS, P. DUBOIS, FERRUS, GEORGET, GERDY, GUERSENT, ITARD, LAGNEAU, LANDRÉ-BEAUVAIS, LAUGIER, LITTRÉ, LOUIS, MARC, MARJOLIN, MURAT, OLLIVIER, ORFILA, OUDET, PELLETIER, PRAVAZ, RAIGE-DELORME, REYNAUD, RICHARD, ROCHOUX, ROSTAN, ROUX, RULLIER, SOUBEIRAN, TROUSSEAU, VELPEAU, VILLERMÉ.

Deuxième Édition,

ENTIÈREMENT REFONDUE ET CONSIDÉRABLEMENT AUGMENTÉE.

TOME HUITIÈME.

CIG-CON

PARIS.

BÉCHET Jne, LIBRAIRE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, N° 4.

1834.

DICTIONNAIRE DE MÉDECINE.

C

CIGUË. — On a désigné sous ce nom des plantes qui n'appartiennent pas au même genre. Nous les décrirons donc chacune à part.

CIGUE AQUATIQUE. — On donne vulgairement ce nom au *Phellandrium aquaticum*, L. (*Œnanthe Phellandrium.* D. C.) Ombellifère très commune dans les mares et sur les bords des étangs et des ruisseaux de toute l'Europe. Cette plante a une tige fistuleuse, très grosse, rameuse, s'élevant souvent de près de deux mètres. Les feuilles sont décomposées, formées d'un nombre très considérable de folioles profondément pinnatifides, glabres et d'un vert foncé. Les fleurs sont blanches, en ombelles terminales, sans involucres.

C'est plutôt à cause d'une certaine ressemblance de son port avec la ciguë ordinaire, qu'on lui a donné le nom vulgaire de ciguë aquatique, qu'à raison de ses propriétés, qui sont loin d'être aussi dangereuses. En effet, l'odeur de cette plante n'est pas désagréable, et a quelque analogie avec celle du cerfeuil. On a vanté ses fruits comme fébrifuges, à la dose d'un, deux et même quatre gros avant le paroxysme, et à moitié de cette dose dans les jours d'apyrexie.

Il ne faut pas confondre cette plante, malgré le nom vulgaire sous lequel elle est généralement connue, avec la *cicutaire aquatique*, nommée aussi *ciguë d'eau* et *ciguë vireuse*, qui possède des propriétés très délétères. (*Voy.* CIGUE VIREUSE.)

CIGUE (grande) (*Conium maculatum*, L., ou *Cicuta major*, de Lamarck; Orfil., *Leç. de méd. lég.*, t. X), vulgairement nommée *ciguë commune*, *ciguë des anciens* et *ciguë tachetée.* — Cette plante appartient à la famille des Ombellifères et à la Pentandrie digynie. Sa racine est fusiforme, pivotante, blan-

che, bisannuelle. Sa tige, herbacée, cylindrique, rameuse, haute de trois à cinq pieds, est creuse et marquée, dans sa partie inférieure surtout, de taches pourpres-vineuses; ses feuilles sont fort grandes, décomposées; ses folioles sont étroites, incisées et aiguës, d'un vert foncé, quelquefois maculées. Ses fleurs sont blanches, composées chacune de cinq pétales inégaux, et forment de grandes ombelles à la partie supérieure des ramifications de la tige. L'involucre est composé de quatre à cinq folioles petites, lancéolées et réfléchies; les involucelles se composent de trois folioles aiguës tournées d'un seul côté. Le fruit est un diakène globuleux et comme didyme, marqué sur chacune de ses deux moitiés latérales de cinq côtes saillantes et crénelées. Nous avons dû exposer avec soin les caractères distinctifs de cette plante, à cause de sa ressemblance avec quelques autres ombellifères qui jouissent de propriétés tout-à-fait différentes. La grande ciguë croît dans les lieux incultes et pierreux de l'Europe; elle fleurit pendant tout l'été.

Nous ne nous engagerons point ici dans une discussion aussi difficile que peu concluante, pour chercher à déterminer si la grande ciguë est la même plante que le κωνειον des Grecs, auquel la mort tragique de Socrate et de Phocion a donné une malheureuse célébrité. Le nom de *Conium*, qui lui a été imposé par Linné, semblerait indiquer que cet immortel botaniste a décidé affirmativement cette question, tandis que plusieurs naturalistes célèbres, et entre autres Haller, pensent que la ciguë vireuse (*Cicutaria aquatica*) est la véritable ciguë des anciens. Quoi qu'il en soit de ces deux opinions, la grande ciguë est un végétal essentiellement vénéneux. Il paraît certain que le climat exerce sur la ciguë une influence marquée, et que celle qu'on récolte dans les contrées méridionales est incomparablement plus active que celle qui croît dans les régions du nord.

Cigue (petite). *Æthusa Cynapium*, L.; Bull., *Pl. susp. de la fr.*, t. LXI; Orfila, *Leç. de méd. lég.*, t. XII. — Cette ombellifère est aussi connue sous les noms vulgaires de *ciguë des jardins* et de *faux persil*.

Elle a reçu ce dernier nom à cause de sa ressemblance avec le persil, dont il est difficile de la distinguer lorsqu'elle n'est pas en fleurs. Celles-ci sont très blanches tandis que celles

du persil sont jaunes verdâtres ; ses ovaires sont ovoïdes, arrondis ; ceux du persil sont allongés ; la tige de la petite ciguë est presque lisse et glauque ; celle du persil est cannelée et verte. Quant aux feuilles des deux plantes, la différence est moins tranchée. Cependant on parvient encore à les distinguer en ce que celles de la petite ciguë sont trois fois divisées, à folioles nombreuses, étroites, aiguës et incisées ; tandis que dans le persil les feuilles sont deux fois divisées, à folioles plus larges, partagées en trois lobes presque cunéiformes et dentés. D'ailleurs l'odeur de la petite ciguë est vireuse et nauséabonde, tandis que l'odeur du persil est aromatique et agréable. La petite ciguë croît abondamment dans les lieux cultivés, les jardins, les décombres, près des vieux murs. Elle fleurit en juillet.

Cigue vireuse ou Cicutaire aquatique. *Cicuta virosa*, L. ; *Cicutaria aquatica*, Lamarck ; Orfila, *loc. cit.*, t. II bis.—C'est une plante vivace de la famille des Ombellifères, dont la tige est dressée, rameuse, haute de deux à trois pieds. Les feuilles inférieures sont très grandes, décomposées, trois fois pinnées ; leurs folioles sont lancéolées, aiguës, étroites, dentées ; enfin, les feuilles supérieures ont des folioles presque linéaires et dentées. Les fleurs sont disposées en ombelles situées à l'extrémité des ramifications de la tige. Les fleurs sont petites et blanches, les fruits sont globuleux, offrant sur chacune de leurs faces convexes et latérales cinq côtes peu saillantes. On rencontre cette plante sur le bord des mares et des ruisseaux de l'Europe. Bulliard a figuré dans ses *Plantes suspectes de la France* (t. CLI), sous le nom de *Cicuta virosa*, une espèce de l'Amérique septentrionale (*Cicutaria maculata*) que l'on cultive dans les jardins de botanique en Europe, et qui possède, selon le docteur Bigelow, des propriétés analogues à celles de la vraie ciguë vireuse dont il est ici question. C'est sur la *Cicutaria aquatica* que Wepfer a fait les observations dont on trouvera plus bas un aperçu au paragraphe des *Effets toxiques de ciguë*.

§ I. Considérations pharmacologiques sur la cigue officinale.— La ciguë est du nombre des ombellifères dites narcotiques. Elle s'éloigne tout-à-fait, par ses propriétés médicales, de la presque totalité des plantes de cette grande famille, dont toutes les parties sont chargées d'huile volatile et de principes résineux et

gommo-résineux. Comme une partie de ces végétaux narcotiques croît le pied dans l'eau, M. Decandolle a cru voir la cause de ces différences de propriétés dans une moindre élaboratiou des sucs. Malgré l'autorité d'un savant aussi recommandable, nous ne saurions admettre cette explication, car il faudrait prouver qu'il n'y a pas élaboration égale des sucs dans les ombellifères narcotiques et dans les ombellifères aromatiques. Si quelques-unes des premières naissent le pied dans l'eau, c'est là une des conditions de leur existence; et il est si peu vrai qu'elle change leurs propriétés naturelles, que nous voyons la grande ciguë et la petite ciguë (*Æthusa cynapium*) venir dans les terrains secs, tandis que dans les terrains humides, à côté d'ombellifères malfaisantes, nous trouvons en abondance les *daucus carotta*, l'*Ammi visnaga* et le *Peucedanum*, plantes tout-à-fait innocentes.

Les chimistes n'ont pas encore éclairé suffisamment l'histoire chimique de la ciguë. Brandes a cru trouver la nature active de cette plante dans un produit qu'il a appelé *coniin*, mais qui est évidemment un corps complexe. Ce que nous devons remarquer, c'est que cette matière, obtenue par l'alcool, se rapproche des résines par ses caractères les plus saillans. Le docteur Pâris, en traitant par l'éther la ciguë vireuse, en a retiré une sorte d'extrait qu'il a considéré comme le principe actif, et qui nécessairement a des rapports de propriétés avec les résines. Ajoutons qu'en 1830 MM. Cormerais et Pihan Dufeuillay, de Nantes, étudiant la composition de l'œnanthe safranée (*OEnante crocata*) attribuèrent l'âcreté et les effets toxiques de cette plante à une résine, en même temps qu'ils s'assurèrent que la partie volatile était une huile essentielle tout-à-fait inerte. La conclusion chimico-pharmaceutique à laquelle on serait conduit par ces observations serait de donner la préférence aux véhicules spiritueux pour les préparations dont la ciguë est la base. Cependant Giesecke, et plus tard Geiger, sont arrivés à des résultats plus précis; ils ont reconnu que les propriétés toxiques de la ciguë sont causées par la présence d'une base alcaline organique, qu'ils ont nommée *cicutine*: cette substance est extrêmement remarquable; elle se présente sous la forme d'une huile jaunâtre, d'une odeur forte de ciguë et de tabac, et d'une saveur excessivement âcre. Elle est soluble dans l'eau et dans l'alcool. Elle se combine bien avec

les acides qu'elle neutralise en assez fortes proportions. Elle a un caractère saillant ; c'est d'être volatile : elle est d'ailleurs très vénéneuse. Ses sels possèdent la même propriété, mais à un moindre degré. Soit seule, soit à l'état de sel, elle paraît susceptible de s'altérer au contact prolongé de l'air. Pour obtenir la cicutine, on distille de la ciguë fraîche avec de la potasse caustique en dissolution étendue aussi long-temps que le produit de la distillation conserve de l'odeur. On sature la liqueur distillée avec de l'acide sulfurique, et on évapore en consistance de sirop. On ajoute de l'alcool anhydre à celui-ci tant qu'il se précipite du sulfate d'ammoniaque, et l'on retire l'alcool par la distillation. On met le résidu dans une cornue avec une dissolution de potasse caustique très concentrée, et l'on distille de nouveau. J'ai répété cette expérience pour obtenir la cicutine, et je n'ai pas réussi; mais cela dépend évidemment de ce que je n'ai pas opéré avec une assez forte quantité de cette plante. J'ai eu pour produit un liquide aqueux, d'une odeur forte de ciguë et de tabac, dont quelques gouttes ont donné la mort à un chien dans l'espace d'une à deux minutes. Aussi je ne doute nullement de l'exactitude des résultats annoncés par Giesecke et Geiger. Je ferai remarquer toutefois, pour l'application pharmaceutique, qu'il ne faudrait pas conclure de la volatilité de la cicutine que la ciguë perde par la chaleur toutes ses propriétés, car cette matière existe naturellement dans la plante en un état de combinaison saline, sous lequel elle n'a pas de volatilité.

Récolte et conservation de la ciguë. — La ciguë doit être récoltée lorsque la tige est déjà développée et que les fleurs ont commencé à s'épanouir. Plus tard les sucs de la plante seraient attirés en abondance vers les organes de la reproduction, au détriment des propriétés médicales des feuilles et de la tige. Les feuilles bien mondées doivent être desséchées aussi rapidement que possible. Si la couleur verte et l'odeur de la plante sont bien conservées, c'est l'indice certain d'une bonne dessiccation; un kilog. de ciguë fraîche donne un peu moins de 200 grammes de ciguë sèche.

Poudre de ciguë. — On pulvérise la ciguë par contusion dans un mortier, en ayant soin de rejeter les dernières parties qui ne sont, en quelque sorte, que fibreuses. 1 partie de poudre de ciguë correspond à peu près à 1 partie $\frac{1}{4}$ de ciguë sèche, et

à 6 parties ¼ de ciguë verte. La poudre de ciguë bien préparée doit être d'un beau vert et d'une odeur prononcée.

Suc de ciguë. — On l'obtient en écrasant la plante, l'exprimant fortement. On peut le dépurer par filtration. Il n'est presque jamais employé à l'état d'isolement, mais il sert à d'autres préparations.

Teinture alcoolique de ciguë. — ♃ ciguë sèche, 1 partie; alcool à 22 ß., 4 parties. L'alcool dissout très bien les parties actives de la ciguë.

La pharmacopée de Saxe donne une formule différente qui doit fournir un médicament également très énergique, savoir: suc de grande ciguë non dépuré, 1 partie; alcool rectifié, 1 partie: mêlez, macérez quelques jours; filtrez. On sent qu'ici les altérations qui pouvaient survenir pendant la dessiccation sont complétement évitées; mais aussi le dosage est un peu moins exact. Il vaudrait mieux mettre l'alcool sur la plante écrasée.

Teinture éthérée. — Éther sulfurique, 4 parties; ciguë sèche, 1 partie, *f. s. a.* D'après les observations chimiques de Pallas cette teinture doit être active.

Huile de ciguë. — ♃ ciguë contuse, 1 partie; huile d'olives, 2 parties. On fait cuire à un feu doux jusqu'à ce que toute l'eau de végétation de la ciguë soit dissipée. On fait digérer encore quelque temps à une douce chaleur; on passe avec expression, et l'on purifie les produits par le repos et la filtration.

Extraits de ciguë. — On prépare l'extrait de ciguë par des procédés très différens les uns des autres, dont les produits doivent être distingués avec soin, car ils ne sont pas également actifs. Le médecin qui les prescrit doit indiquer avec la plus grande attention la nature de l'extrait dont il entend faire usage.

1° *Extrait de ciguë avec le suc dépuré.*— On clarifie du suc de ciguë en le soumettant à la chaleur du bain-marie ou à une légère ébullition; on le passe à travers un filtre de laine, et on le fait évaporer à une douce chaleur en consistance d'extrait. Il est généralement considéré comme moins énergique que les autres espèces. L'albumine végétale, en se coagulant, entraînerait-elle en combinaison insoluble une partie de la combinaison active; ou bien une partie de la matière active existerait-elle seulement dans un état de suspension?

Extrait de ciguë avec le suc non dépuré. — On écrase la ciguë,

on passe le suc à travers une toile pour le débarrasser des portions de tissu simplement interposées. On le distribue, tout trouble encore, dans des assiettes, et on l'amène en consistance d'extrait, par évaporation, dans une étuve chauffée encore à 35 degrés. La seule condition à remplir est de ne pas faire la couche de suc trop épaisse; vingt-quatre heures suffisent à l'évaporation, et le produit a toute l'odeur de la ciguë. Il représente si bien la plante, que l'on peut reproduire le suc avec toutes ses propriétés premières en délayant l'extrait ainsi obtenu dans l'eau.

Ordinairement on dessèche cet extrait en évaporant le suc à la chaleur du bain-marie. Il y a alors coagulation de l'albumine, sans doute altération ou soustraction d'une partie du principe actif. Le fait est que l'extrait n'est nullement comparable, par ses caractères, à l'extrait desséché à l'étuve.

Extrait alcoolique de ciguë. — On épuise la ciguë sèche par l'alcool à 22 degrés. On distille les liqueurs pour en retirer l'alcool; puis on achève de les faire évaporer au bain-marie en consistance d'extrait.

M. Fouquier a reconnu l'efficacité de l'extrait alcoolique de ciguë; mais nous manquons tout-à-fait d'observations pour comparer entre eux les effets de cet extrait et de celui obtenu par l'évaporation du suc à une basse température. La théorie chimique ne nous donne pas plus de lumières à ce sujet; car si le suc évaporé contient encore l'albumine, substance éminemment inerte, qui augmente la masse de l'extrait sans ajouter à ses propriétés, la chlorophylle, autre substance inerte, est en plus forte proportion dans l'extrait alcoolique, et, d'un autre côté, la coagulation de l'albumine opérée par l'alcool a pu déterminer la séparation d'une partie de matière active qui serait entrée en combinaison avec le principe albumineux.

Pilules de ciguë. — Les pilules de ciguë sont magistrales. Elles sont préparées au moment du besoin sur une formule expresse. Elles ont pour base ou l'extrait de ciguë ou la poudre de ciguë, souvent un mélange de ces deux substances. On associe d'ailleurs la ciguë à une foule d'autres médicamens suivant l'indication.

Pommade de ciguë. — Suc de ciguë, 4 parties; axonge, 1 partie. Faites évaporer à une douce chaleur toute l'eau de végétation. Cette formule est de Swediaur. On préfère se servir de

la ciguë contuse, et on opère alors comme nous l'avons indiqué pour l'huile de ciguë.

Emplâtre de ciguë. — Il est peu de préparations qui aient donné lieu à plus de controverses que celle-ci; une foule de procédés opératoires ont été proposés pour remplacer la formule du Codex, qui, en somme, ne ferait que perdre aux différentes modifications que l'on a voulu y apporter, et que, pour cette raison, nous nous abstiendrons de rapporter ici.

On prend: poix blanche, 14 parties; poix résine, 30 parties; cire jaune, 20 parties; gomme ammoniaque, 16 parties; huile de ciguë, 4 parties; feuilles de ciguë récentes, 64 parties. On fait fondre les résines et la cire avec l'huile de ciguë; on ajoute la ciguë écrasée, et l'on fait chauffer jusqu'à ce que toute l'eau de végétation soit dissipée. On soumet à une forte expression, et l'on incorpore à la masse emplastique la gomme ammoniaque qui a été dissoute dans un mélange de suc de ciguë et de vinaigre scillitique, après toutefois que la dissolution a été évaporée en consistance d'extrait. On se dispense ordinairement d'employer le suc de ciguë et le vinaigre scillitique, et on les remplace par l'alcool à 22 degrés.

On obtient une composition bien préférable à la précédente en ayant recours à la formule donnée par M. Planche. On fait liquéfier 1 partie de cire blanche et 2 parties de résine élemi, et on y incorpore 9 parties d'extrait alcoolique de ciguë. Dans cette composition, l'extrait de ciguë forme les trois quarts de la masse et la rend très active; en outre, la transpiration ramollit l'extrait, le pénètre et rend les chances d'absorption plus favorables.

Cataplasmes de ciguë. — Les formules varient à l'infini et sont toutes magistrales. On emploie la ciguë fraîche, simplement écrasée ou réduite en pulpe; on incorpore la poudre de ciguë à une quantité d'eau convenable; on recouvre de poudre de ciguë un cataplasme ordinaire; on mélange la poudre de ciguë à une farine inerte, et l'on fait cuire le tout en consistance épaisse. E. Soubeiran.

§ II. Des effets toxiques des espèces de cigue. — Les diverses espèces de ciguë sont très vénéneuses : elles appartiennent à la classe des poisons narcotico-âcres. La ciguë vireuse, dont les effets ont été surtout parfaitement étudiés par Wepfer, est celle des trois qui paraît être la plus délétère.

La *ciguë vireuse* (*cicutaire aquatique, ciguë d'eau*) exerce une action très énergique sur les animaux. Les feuilles et la tige, beaucoup moins dangereuses que la racine, le sont cependant assez pour avoir pu donner la mort, surtout quand elles étaient fraîches. Wepfer a rapporté des expériences par lesquelles il a constaté les effets nuisibles de la racine, et quelquefois même du suc de la plante, sur des animaux, et surtout sur des chiens et des loups. Plusieurs ont succombé; un ou deux seulement n'ont rien ressenti. Chez presque tous, il y a eu, peu de temps après l'ingestion du poison, une soif ardente, une salivation écumeuse et verdâtre, des vomissemens, des convulsions plus ou moins violentes, etc. D'un autre côté, on a eu fréquemment aussi l'occasiou d'observer les effets nuisibles de la ciguë vireuse sur l'homme, soit sur les enfans, soit sur les adultes. Très souvent sa racine a été prise pour celle du panais ou d'autres plantes potagères. On lit dans Wepfer que huit enfans, deux jeunes garçons et six petites filles, furent empoisonnés par la racine de cette espèce de ciguë, qu'ils avaient prise et mangée pour du panais. Les deux garçons moururent, et les petites filles guérirent après avoir éprouvé les accidens les plus graves. Plusieurs auteurs ont rapporté des histoires semblables; on en trouve plusieurs cas remarquables daus Schwencke (Murray *Appar. med.*, t. I, p. 399); et Wepfer seul en a rassemblé seize exemples, tant dans son ouvrage déjà cité que dans les *Miscellanea curiosa.* Enfin, le docteur Mertzdorf a publié l'observation de quatre enfans qui mangèrent de la ciguë vireuse sur le bord d'un ruisseau; trois moururent bientôt après au milieu de convulsions. Un vomitif administré à temps sauva le quatrième (*Journ. compl. des sc. méd.*, t. XVII, p. 361).

Les individus qui sont sous l'influence d'uu empoisonnement par la ciguë vireuse éprouvent des éblouissemens, des vertiges; leur démarche est vacillante; ils sont tourmentés par une cardialgie le plus souvent atroce; la soif est ardente; ils vomissent quelquefois des matières verdâtres; d'autres fois ils font, pour vomir, des efforts inutiles et très douloureux : ils se roulent par terre, et l'urine émise avec force est quelquefois envoyée à une hauteur remarquable (Wepfer, *loc. cit.*). On observe surtout de violentes convulsions, un serrement tétanique des mâchoires, souvent le reuversement spasmodique du tronc en arrière. Dans quelques cas, il y a eu des lipothymies, suivies

d'un état léthargique, avec refroidissement des extrémités; dans d'autres, un délire furieux. On a vu plus fréquemment des attaques d'épilepsie, compliquées quelquefois d'hémorrhagie par les oreilles (Wepfer, *loc. cit.*), et, dans plusieurs cas, suivies immédiatement de la mort (Murray, *loc. cit.*).

On a trouvé le plus ordinairement après la mort l'estomac et les intestins distendus par des gaz, la membrane muqueuse couverte çà et là de taches brunâtres, comme gangrenée dans quelques points; quelquefois les poumons gorgés de sang, les veines pulmonaires, et, en général, tous les vaisseaux de la poitrine fortement distendus; le cœur dans quelques cas était très flasque, et ses cavités étaient remplies d'un sang fluide. Les vaisseaux du cerveau étaient généralement gorgés de sang.

La *grande ciguë* (*Conium maculatum*) paraît être moins active; cependant on a aussi rapporté un assez grand nombre d'exemples d'empoisonnemens par cette plante, dont quelques-uns ont été mortels. M. Orfila a fait sur les animaux plusieurs expériences avec la poudre, les feuilles, la tige, la racine, divers extraits du *Conium maculatum;* il a rassemblé en outre plusieurs faits d'empoisonnement chez les adultes, et il est arrivé à conclure que les feuilles fraîches de ciguë fournissent, à une certaine époque, un suc qui jouit de propriétés vénéneuses énergiques, et que celui que l'on obtient avec les racines cueillies en même temps est plus actif; qu'il y a une très grande différence entre tel ou tel extrait : l'extrait aqueux, préparé en évaporant au bain-marie le suc de ciguë fraîche, possède la majeure partie des propriétés de la plante; il est peu actif, et quelquefois même inerte, lorsqu'il a été obtenu en faisant bouillir dans l'eau la poudre sèche et en évaporant la décoction à une température élevée; que la ciguë détermine des effets plus rapides et plus marqués, lorsqu'on l'injecte dans la veine jugulaire, que dans le cas où on l'applique sur le tissu cellulaire, et, à plus forte raison, que lorsqu'on l'introduit dans l'estomac, etc. (Orfila, *Toxic.*). La substance alcaline que Brandes a retirée du suc de ciguë, *le coniin*, paraît avoir une action vénéneuse très intense, analogue à celle de la strychnine. Un demi-grain suffit pour tuer un lapin, en déterminant le tétanos (Christison, *On poisons*, etc.).

Les effets de la grande ciguë sont analogues à ceux de la

ciguë vireuse ; seulement ils sont généralement moins graves : elle détermine surtout de la cardialgie, des vomissemens, un délire furieux. Le docteur Ray rapporte qu'une femme avait mangé de la ciguë tachetée; elle fut prise d'un délire violent, pendant lequel elle voulait toujours danser (*Abrégé des transactions philosop.*, 8[e] part., p. 354). Un grenadier, après avoir mangé, en Espagne, une soupe dans laquelle on avait mis de la ciguë, eut une violente congestion cérébrale : la face était bleue, livide, les extrémités étaient froides ; le pouls petit, dur, ne battait que trente fois par minute; il succomba au bout de trois heures, malgré les soins qui lui furent prodigués par M. Haaf, chirurgien de son régiment (*Jour. de Leroux*, t. XXIII, p. 107). Agasson parle d'un homme qui avait pris de la grande ciguë, et chez lequel toutes les parties supérieures du corps étaient en convulsion, tandis que les membres inférieurs étaient paralysés (Guersent, *Dict. des sc. méd.*, art. *Ciguë*).

La *petite ciguë* (*Æthusa cynapium*) est très vénéneuse ; elle a été quelquefois prise pour du persil, avec lequel elle croît souvent mélangée dans les jardins. Les auteurs rapportent un assez grand nombre d'observations d'empoisonnement par cette plante. Les symptômes de l'empoisonnement par la petite ciguë diffèrent peu de ceux qui appartiennent aux autres espèces; ils consistent surtout dans les suivans : chaleur à la gorge, soif, vomissemens, respiration courte, pouls petit, céphalalgie, délire, etc. (Orfila, *loc. cit.*, p. 324). M. Lallé, dans un Mémoire présenté à l'Académie de médecine, a rapporté deux cas d'un empoisonnement produit par la petite ciguë, mangée dans une salade. Dans l'un de ces cas, il survint, une heure après le repas, des vertiges, nausées, un état comateux, des sueurs froides : la mort en fut la suite. Dans l'autre cas, des vomitifs firent rejeter le poison; mais le malade, atteint d'une gastrite chronique avant l'empoisonnement, mourut après quelques semaines. M. Lallé dit avoir trouvé, dans le premier cas, une inflammation de l'estomac et du péritoine. (*Archives gén. de méd.*, t. XXX, p. 138.)

Le traitement doit nécessairement être le même pour les divers empoisonnemens par la ciguë; c'est celui que l'on oppose en général aux poisons narcotico-âcres. Il consiste à faire vomir, si le poison a été avalé depuis peu de temps ; à administrer un emeto-cathartique, si l'on suppose qu'il est déjà par-

venu dans le canal intestinal; à pratiquer une ou plusieurs saignées, surtout s'il y a congestion cérébrale; à conseiller ensuite des boissons acidulées, et principalement de l'eau vinaigrée; enfin, à combattre, plus tard, par des moyens appropriés, les symptômes inflammatoires que l'empoisonnement pourrait avoir laissés après lui.

§ III. Emploi thérapeutique de la cigue officinale. — La ciguë aquatique et la petite ciguë n'ont point encore été données à l'intérieur, au moins comme médicament. Nous ne parlerons ici que de l'emploi thérapeutique de la grande ciguë, de la ciguë officinale proprement dite.

Malgré ses propriétés toxiques bien connues, malgré ses effets délétères qui la rendirent si célèbre dans l'antiquité, la ciguë fut employée comme médicament dans les premiers temps de la médecine; il en est question dans Hippocrate et Galien. Les anciens s'en servaient seulement à l'extérieur, comme d'un calmant, d'un résolutif. Arétée l'a vantée pour modérer les désirs vénériens, et Saint-Jérôme, dans l'une de ses épîtres, rappelle que les prêtres égyptiens se réduisaient à l'impuissance en buvant tous les jours un peu de ciguë (Guersent, *Dict. des sc. méd.*, art. *Ciguë*).

Cependant l'emploi thérapeutique de la ciguë officinale resta presque entièrement abandonné pendant long-temps, et cette plante avait été à peine tirée de l'oubli par quelques essais tentés à Paris, et notamment par Reneaulme, qui la donna l'un des premiers à l'intérieur, lorsque Ant. Storck (en 1760) appela sur elle l'attention de tous les médecins de l'Europe par ses curieuses expériences, et surtout par les nombreux succès qu'il dit avoir obtenus, après avoir expérimenté sur les animaux et sur lui-même. Storck prouva d'abord que la ciguë pouvait être donnée à l'intérieur sans danger, et il avança qu'à l'aide de ce médicament on guérissait une foule de maladies et même des maux jusqu'alors réputés incurables. De tous côtés, en France, en Italie, en Angleterre, on répéta ces expériences, mais avec des résultats très divers. Bientôt on publia un grand nombre de faits; quelques-uns étaient confirmatifs, beaucoup d'autres étaient contradictoires, et Storck compta, même parmi ses compatriotes, plusieurs antagonistes, à la tête desquels il faut placer de Haen.

Depuis, des observations bien faites ont pu mieux faire connaître les effets réels de ce médicament, et cependant, aujourd'hui encore, la plupart des médecins l'emploient avec peu de confiance. Toutefois, comme on le verra, il est difficile de refuser à la ciguë des propriétés réelles qui, peut-être, n'ont pas toujours été assez bien appréciées.

La grande ciguë, classée parmi les narcotiques, agit comme sédative du système nerveux : elle calme la douleur, elle provoque le sommeil; à dose modérée elle détermine des éblouissemens, des vertiges, de la céphalalgie; elle cause des nausées, de l'anxiété précordiale, quelquefois de l'irrégularité dans le pouls. Elle agit sur la peau dont elle augmente la chaleur, elle active la transpiration cutanée, la sécrétion urinaire; si on élève la dose, si on la continue long-temps, elle peut déterminer une rétention d'urines: celles-ci d'ailleurs sont sédimenteuses, épaisses, nauséabondes (Storck). La ciguë paraît avoir encore une action particulière sur le système lymphatique : non-seulement elle diminue la sécrétion du lait, mais elle agit sur les glandes mammaires; elle flétrit les seins.

Son usage trop prolongé dérange les fonctions de l'estomac: au reste, comme ceux de tous les narcotiques, ses effets diffèrent suivant les individus ; ainsi quelques personnes peuvent impunément arriver promptement à des doses élevées sans éprouver aucun accident, tandis que d'autres ne sauraient en prendre quelques grains sans présenter des symptômes plus ou moins incommodes ou fâcheux.

C'est surtout contre les engorgemens squirrheux, contre les cancers, que Storck avait vanté les bons effets de la ciguë, et c'est aussi contre cette maladie que les médecins se sont empressés de répéter ses essais. Malheureusement ils ne furent pas généralement suivis des mêmes succès. En France, peu de temps après la publication des travaux du médecin de Vienne, attribuant à la différence des préparations la différence des résultats, Antoine Petit écrivit à Storck pour lui demander de l'extrait de ciguë préparé sous ses yeux; il ne fut pas plus heureux qu'il ne l'avait été avec celui de France. M. Andry, qui a consigné ces faits dans sa Thèse (1763), a conclu que la ciguë était inefficace contre le cancer. Depuis on a publié beaucoup de faits sur ce sujet; quelques-uns semblent devoir confirmer les observations de Storck; ainsi le professeur Hallé citait,

dans ses cours, six exemples d'engorgemens squirrheux des seins, *de nature à dégénérer* en cancer (circonstance qui ne permettait pas l'opération), guéris par l'emploi interne et externe de la ciguë; et, plus récemment, M. Récamier a dit avoir obtenu, dans un assez grand nombre de cas, la guérison d'engorgemens cancéreux par l'administration de l'extrait de ciguë (*Recherches sur le traitement du cancer*, 1829). D'un autre côté, on ne trouve pas une observation bien positive de la guérison par la ciguë, d'un cancer confirmé.

On se rend compte, jusqu'à un certain point, de cette différence de résultats quand on réfléchit à la difficulté que présente souvent le diagnostic des engorgemens glanduleux des seins, des testicules, de ces tumeurs stationnaires réputées cancéreuses. Quand on se rappelle l'obscurité qui environne le cancer de l'estomac avant qu'il soit confirmé, pour le distinguer de ces gastralgies, de ces gastrites chroniques, qui n'ont été réellement bien connues, bien décrites que dans ces derniers temps: on comprend alors comment les uns ont échoué, pourquoi les autres ont réussi. On lit à ce sujet dans le *Recueil périodique de méd.* une observation bien curieuse, rapportée par M. J. Gasc : il s'agit d'une femme de soixante-sept ans qui présentait tous les symptômes d'un cancer du pylore, bien confirmé, et qui fut guérie en dix jours par l'emploi de la ciguë (*Journal général de médecine*, t. VII, p. 352). L'auteur convient qu'il a eu affaire probablement à une cardialgie, mais il croyait traiter un cancer. Que ces diverses affections aient été entièrement étrangères au cancer, ou qu'elles aient été réellement des états intermédiaires, il n'en reste pas moins constant qu'elles ont souvent cédé à l'administration de la ciguë. Or, s'il était vrai que divers états pathologiques eussent pu être arrêtés au moment où ils pouvaient devenir cancéreux, il faudrait attacher une grande importance à cette plante, il faudrait voir en elle un moyen précieux, surtout au début du cancer, ce qu'il serait d'autant moins déraisonnable d'admettre, qu'il est constant qu'elle a une action réelle pour modérer les progrès, pour arrêter la marche de cette maladie.

On pourrait en dire autant de l'emploi de la ciguë dans quelques maladies chroniques de la poitrine, et notamment dans la phthisie. Tout en reconnaissant qu'il est aussi difficile d'admettre la guérison de cette maladie confirmée que celle

du cancer, il faut convenir qu'il y a des observations bien constatées de guérisons obtenues par l'usage de ce médicament chez des individus qui présentaient les symptômes d'une phthisie commençante. M. Biett m'en a communiqué plusieurs exemples, et dernièrement encore il y avait dans ses salles, à l'hôpital Saint-Louis, un homme chez qui les symptômes généraux, la nature des crachats, et même un certain bruit de *craquement*, qu'on crut reconnaître à l'examen de la poitrine, avaient fait diagnostiquer une phthisie : il fut traité par l'extrait de ciguë, et il sortit, *sinon guéri*, au moins assez amélioré, pour que tous les symptômes eussent disparu, et que le retour à la santé parût complet.

La ciguë a encore été vantée et employée avec des résultats différens dans une foule de maladies, parmi lesquelles je citerai surtout les scrofules, le rhumatisme, la goutte, les engorgemens lymphatiques, etc.; mais son action sédative est une de celles qui a été le mieux constatée, même par les anciens. On l'a donnée, avec avantage, dans le tic douloureux de la face. Underwood, chirurgien anglais, fut guéri par ce moyen, qui depuis a été employé, avec succès, en France, dans des cas analogues, et notamment par MM. Chaussier et Dumeril (Guersent, *Dict. des sc. médic.*, art. *Ciguë*). M. Biett donne très fréquemment la ciguë, et souvent avec succès, dans les névralgies, et surtout dans les névralgies sciatiques; M. Guersent a constaté plusieurs fois ses bons effets dans cette dernière maladie.

On a aussi préconisé la ciguë dans la coqueluche, et notamment Butler, qui la regarde comme le seul spécifique de cette maladie; Storck, Odier, de Genève, etc., en ont également conseillé l'usage. M. Guersent l'a fait prendre quelquefois, avec un très grand avantage, à des jeunes gens, unie à partie égale d'oxyde de zinc et de poudre de belladone (trois quarts de grains, trois fois par jour, dans un looch, on augmente progressivement). (Blache, *Arch. gén. de méd.*, t. III, p. 369, 1833.)

Enfin, on a donné la ciguë dans la syphilis. On s'en sert encore quelquefois aujourd'hui pour combattre certains symptômes vénériens. Kluyskens la regarde comme spécifique des ulcères vénériens qui attaquent les orteils (*Matière méd. pratique*). Mais, en général, on l'emploie rarement comme base

de traitement, quoiqu'il y ait des exemples de guérisons de maladies invétérées, obtenues par l'unique emploi de ce moyen. M. Biett en fait un assez fréquent usage dans les symptômes secondaires; mais il ne l'administre guère alors qu'associée à une autre préparation plus ou moins énergique. Je l'ai donnée souvent avec un sel de mercure, et je me suis, le plus ordinairement, bien trouvé de cette union.

Doses, mode d'administration. — On emploie à l'intérieur les *feuilles*, la *poudre* et l'*extrait*. Autrefois on donnait l'infusion de ciguë fraîche à la dose de ℥ij, pour eau ℔j; aujourd'hui on prescrit quelquefois la poudre de feuilles, ou celle de la racine qui est plus active (6, 10 grains, deux ou trois fois le jour); mais on se sert presque exclusivement de l'extrait, et de préférence de l'extrait hydro-alcoolique. La dose est de 1, 2 ou 3 grains, et progressivement jusqu'à 10, 20 grains, et plus, par jour. La ciguë d'ailleurs est de toutes les plantes narcotiques celle dont on peut augmenter la dose le plus promptement, et l'on attribue beaucoup d'insuccès à ce qu'elle est généralement donnée d'une manière trop timide. Cullen, qui préfère la poudre, recommande d'élever la dose, en ajoutant qu'il faut que ses effets deviennent très forts pour qu'elle soit un remède efficace (*Mat. méd.*, vol. II, p. 264). On pourrait, dans la belle saison, donner le suc frais depuis 10 gouttes jusqu'à ℈j.

A l'extérieur, on emploie la ciguë en cataplasmes, et sous forme d'emplâtre.

Enfin, dans certaines affections convulsives, et surtout dans l'asthme, on fait respirer, avec succès, un mélange de ciguë et d'éther.

AL. CAZENAVE.

WEPFER (J. J.). *Historia cicutæ aquaticæ*, etc. Bâle, 1679-1706, in-4°. Leyde, 1733, in-8°.

DRESIG (S. F.). *De cicutâ Atheniensium pœnâ publicâ Dissertat. inaug.* Leipzig, 1734, in-4°.

SCHWENKE. *Verhandeling over de waare gedaante Aart en uytwerking der cicutâ aquaticâ.* Saltzbourg, 1756.

STORCK (Ant.). *Libellus quo demonstratur cicutam non solùm usu interno tutissimè exhiberi, sed et remedium valdè utile in multis morbis.* Vienne, 1760, in-8°. — *Libellus secundus, quo confirmatur cicutam*, etc. Vienne, 1761, in-8°.

ORTEGA (C. G.). *De cicutâ commentarius.* Madrid, 1761, in-8°.

VIVENZI (J.). *De cicutâ commentarius.* Naples, 1751, in 8°. — Ou-

vrage remarquable sous le rapport de l'érudition. On y trouve toute l'histoire antique de la ciguë.

Andree (J.). *Observations upon a treatise on the virtues of hemblock in the cures of cancers written by Dr Storck.* Londres, 1761, in-4°. — L'auteur a cherché à réfuter Storck : il a rassemblé une foule d'accidens produits par la ciguë.

Quarin. *Tentamen de cicutâ.* Vienne, 1761, in-8°.

Leber (F.). *Abhandlung von der nutzbarkeit des Schierlings in der Wundarsneykunst* (Traité de l'utilité de la ciguë en chirurgie). Vienne, 1762, in-8°.

Hoffmann (C. L.). *Vom. Gebranche des Schierlings* (de l'usage de la ciguë). Munster, 1762, in-8°.

Salomon. *De cicutæ agendi modo, in corpus humanum, etc., Dissert.* Halle, 1763, in-4°.

Erhart (P. J.). *Dissertatio de cicutâ.* Strasbourg, 1763, in-4°.

Monnier. *Quæstio. med. an cancer ulceratus cicutam eludat?* Paris, 1763, in-4°.

Huber (J. J.). *Programma de cicutâ.* Cassel, 1764, in-4°.

Langen (J. H.). *Dissert. dubia cicutæ vexata.* Helmst., 1764, in-4°.

Martinez (Q.). *Dissert. sobre el uso de la cicuta.* Madrid, 1764, in-4°.

Storck (Ant.). *Libellus tertius quo continaantur experimenta et observationes circa nova sua medicamenta.* Vienne, 1765, in-8°.

Haen (Ant. de). *Responsio ad sibi communicatas observationes vratislavienses de cicutâ.* Francfort, 1765, in-8°. — C'est l'auteur qui a le plus attaqué Storck : il accorde à la ciguë moins d'action qu'à l'eau chaude.

Karlschmid (C. F.). *Programma de cicutâ.* Iéna, 1768, in-4°.

Hartmann (P. E.). *Dissertatio quæ insignem cicutæ Storkianæ efficaciam medicam, etc., comprobat.* Utrecht, 1772, in-4°.

Razoux (C.). *Dissertat. epist. de cicutâ, stramonio, etc.* Paris, 1780, in-8°.

Shlinder (N.). *Observat. circa usum conii maculati, Diss.* Ulm, 1791, in-4°.

Gasc (J.). *Nouvelles observations sur les effets de la ciguë* (conium maculatum), *lues à la Société de médecine...* 15 prairial an XIII (*Journ. général*, t. XXIII).

CIMETIERE. — *Voyez* Inhumation.

CINABRE. — *Voyez* Mercure.

CINCHONINE. — *Voyez* Quinquina.

CIRCULATION. — Fonction par laquelle le sang se transporte incessamment de tous les organes aux poumons par l'arbre vasculaire à sang noir, et des poumons à tous les organes par l'arbre vasculaire à sang rouge. On l'appelle circulation, parce que le sang décrit une sorte de cercle par son mouvement, et que, comme s'il était emporté dans une voie circulaire, il passe et repasse successivement par les mêmes points, sans revenir sur ces pas, mais en courant autour des mêmes espaces.

Dans ce transport, le sang ne coule point d'un mouvement uniforme et continu comme le cours régulier d'un fleuve; au contraire, sa marche est entrecoupée, interrompue dans plusieurs points par des repos et par des reflux : les uns et les autres la partagent, pour ainsi dire, en plusieurs pas qu'il fait successivement et par grandes masses, pour parcourir tout l'appareil circulatoire. Ainsi, par un premier mouvement, le sang passe en masse des vaisseaux capillaires de tous les organes dans les veines générales, et s'approche de plus en plus de l'oreillette droite du cœur; par un deuxième mouvement de masse semblable au premier, il passe des veines voisines du cœur dans l'oreillette droite; par un troisième, de cette oreillette dans le ventricule correspondant; par un quatrième, de ce ventricule dans l'artère, les capillaires et les veines pulmonaires; par un cinquième, des artères pulmonaires dans les capillaires et les veines de même nom; par un sixième, de ces veines dans l'oreillette gauche; par un septième, de cette oreillette dans le ventricule du même côté; par un huitième, du ventricule gauche dans l'artère aorte, où ce ventricule le chasse avec beaucoup d'énergie et en le faisant avancer du même coup dans toutes les artères, les capillaires généraux et les veines générales; par un neuvième, qui est le même que le premier, il continue de passer en masse des artères générales dans les capillaires de tous les organes et les veines qui en naissent.

J'insiste sur cette marche entrecoupée, parce que les physiologistes n'y ont pas fait attention, et ne l'ont point signalée, quoiqu'ils connussent parfaitement bien les faits qui la démontrent. Elle me servira de fondement dans l'ordre que j'adopterai, pour exposer, dans leur succession naturelle, les phénomènes de la circulation; je suivrai ainsi le sang dans chacun des pas qu'il fait pour accomplir son cours; j'indiquerai, chemin fai-

sant, les changemens moléculaires qu'il éprouve dans sa marche; je finirai par quelques remarques, 1° sur la vitesse de la circulation, 2° sur la simultanéité des phénomènes que j'aurai été obligé de décrire successivement; 3° sur la circulation particulière des différens organes; 4° enfin sur les principaux travaux qui ont été faits sur la circulation.

I. *Circulation en masse du sang des capillaires généraux aux veines générales.* — Je commence l'histoire successive des phénomènes circulatoires par la circulation des capillaires généraux aux veines générales, parce que l'on peut, assez indifféremment, après les considérations préliminaires qui ont été présentées, commencer cette histoire par tous les points de l'appareil circulatoire, sans craindre de n'être pas compris, et parce qu'il me paraît convenable de prendre le sang à l'une des principales sources où il est formé, pour le suivre dans tout son cours. Mais les physiologistes, plaçant l'hématose dans le poumon, me reprocheront peut-être de justifier une marche inaccoutumée par une opinion bizarre? A cela je répondrai: mon opinion n'est bizarre que parce qu'elle est contraire à l'opinion mal fondée qui règne aujourd'hui. En effet, qui a donc prouvé que le sang se forme dans le poumon? N'est-ce donc pas du sang que le fluide de l'artère pulmonaire? Qu'est-ce que le poumon y ajoute donc pour que l'on puisse assurer et répéter, sans preuves comme sans critique, que le poumon est l'organe de l'hématose? Trois ou quatre centièmes d'oxygène de l'air inspiré, et encore moins d'azote!... Eh bien! est-ce avec cela, et du chyle par moment, que le poumon fait du sang; qui l'a prouvé? Qui a prouvé que le chyle n'est que mêlé au sang avant de traverser le poumon? Si vous avez si peu de preuves que le sang se fasse dans le poumon, n'en avez-vous pas des milliers qui vous démontrent que le sang se fait dans tous les organes, c'est-à-dire dans les capillaires généraux de tous les organes? Ne voyez-vous pas ces malades que vous saignez pendant plusieurs jours, plusieurs semaines, sans les nourrir, ne les voyez-vous pas maigrir par la perte des matériaux que leurs organes fournissent à la sanguification? Autrement ne taririez-vous pas leurs vaisseaux? Comment se ferait-il qu'un grand nombre d'entre eux ne semble pas avoir perdu de sang, quoique vous en ayez tiré en peu de temps plusieurs livres de ces vaisseaux, un cinquième, un quart,

un tiers, la moitié de ce qu'ils pouvaient en contenir d'abord, ou davantage? Conveuez-en donc, le sang se forme aux dépens du chyle et des matériaux des organes, comme ceux-ci se forment aux dépens de ses élémens ; et jusqu'à présent l'hématose pulmonaire n'est qu'une fable, quoiqu'il soit bien vrai que ce sont les poumons qui métamorphosent le saug veineux en sang artériel.

Le sang se meut d'un mouvement continu, depuis les capillaires jusque dans les veines où les reflux auriculaire et respiratoire, dont nous parlerons plus bas, ne font pas sentir leur intermittence. Ce fluide n'a pas probablement partout des qualités identiques; car les divers organes d'où il sort ont des propriétés très différentes; et d'ailleurs la multitude assez variée des produits de l'absorption s'est mêlée à diverses parties de sa masse dans les capillaires généraux. Quoi qu'il en soit, il est noir, riche en serum, en carbone, et d'une température de 31° Réaumur.

Nous verrons, à l'article de la circulation des vaisseaux capillaires, que c'est probablement d'un même système de vaisseaux capillaires, tous communiquant entre eux, que les veines reçoivent et le sang et les matières absorbées, et que c'est probablement par leur intermédiaire qu'elles charrient si manifestement les produits de l'absorption.

Comme, à l'exception de quelques-uns des capillaires généraux, les organes circulatoires sont toujours pleins pendant la vie, à moins d'une circonstance extraordiuaire, le sang ne peut s'avancer des capillaires dans les radicules, les rameaux, les branches et les troncs des veines, sans pousser celui qui le précède, et sans qu'il n'en sorte habituellement des veines, des quantités, en général, parfaitement égales à celles qui y pénètrent. En effet, si les veines ne rendaient à l'oreillette autant de sang qu'elles en reçoivent des capillaires, ne finiraient-elles pas par s'engorger? Et si elles en pouvaient donner davantage, ne finiraient-elles pas par se vider? Et, dans l'un et l'autre cas, la circulation pourrait-elle se soutenir?

Ce mouvement circulatoire est continu, parce que les causes qui le produisent sont sans cesse renaissantes. Mais, quoique le mouvement du sang qui sort des capillaires soit continu, quoiqu'à l'œil nu et au toucher il paraisse uniforme, M. Poiseuille affirme, d'après ses expériences, que ce mouvement est

saccadé, et voici ses expériences : il prend un tube de 900 millimètres au moins de long, dont l'extrémité inférieure, dirigée d'abord horizontalement dans l'étendue de 15 à 20 millimètres, se recourbe en bas, dans l'étendue de 250 millimètres, et qui ensuite s'élève verticalement dans l'étendue de plus de 650 millimètres ; il introduit dans une veine l'extrémité horizontale, qui porte un ajustage propre à pénétrer dans le vaisseau; il la dirige vers le système capillaire ; il tient le tube verticalement, sa portion recourbée en bas. Le sang pénètre donc dans l'extrémité horizontale du tube, dans la portion verticale descendante ou sa petite branche, et puis monte dans le tube, qui s'élève ensuite lui-même verticalement, en formant une branche plus longue que la précédente ; il s'y mêle avec une solution aqueuse de sous-carbonate de soude, destinée à s'opposer à sa coagulation. « Mais avant de parvenir à une hauteur capable de faire équilibre à la force du sang veineux (qui de la veine passe rapidement dans le tube), il s'écoule un certain temps : pendant ce temps que met le liquide à atteindre cette hauteur, on remarque que l'ascension, qui a lieu d'une manière continue, ne se fait pas d'un mouvement uniforme, mais se fait par saccades, chaque saccade correspondant à une expiration ou à une contraction du cœur. On remarque, en outre, qu'en faisant produire à l'animal des efforts, l'ascension du liquide se fait toujours par saccades, mais avec une rapidité plus grande, et qu'elle reprend le même rhythme que précédemment, aussitôt que les efforts cessent. Dans cette expérience, la plus grande hauteur du liquide, sans effort, est de 460 millimètres; l'animal faisant des efforts, le liquide parvient à la hauteur de 620 millimètres, etc.» (Poiseuille, *Journ. hebd.*, 1831, t. III, p. 98.) Si, comme j'aime à le penser, les expériences de M. Poiseuille sont exactes, s'il ne s'est point fait illusion à lui-même, il aura l'honneur d'avoir démontré que l'action du cœur, le resserrement de la poitrine dans l'expiration, dans les efforts, chassent avec plus de vitesse le sang artériel dans les veines, sans que les saccades que ces mouvemens lui communiquent s'éteignent même dans ces vaisseaux. Mais, je l'avoue, lors même que ces expériences seraient parfaitement exactes, je conserverais encore des doutes sur les effets du resserrement de la poitrine dans l'expiration et dans les efforts. Il me semble que l'expérience fait tenir à la nature un langage

différent de celui qu'elle tient habituellement, ou, pour parler sans figure, qu'elle détermine des effets qui n'ont pas lieu habituellement. En effet, si le resserrement de la poitrine peut presser les cavités gauches du cœur, l'aorte, ses divisions pectorales, et hâter le cours du sang rouge, est-ce qu'il peut le faire sans agir aussi sur le sang des cavités droites du cœur et des veines renfermées dans le thorax? Assurément non; c'est même ce que nous démontrerons plus bas. Or, n'est-il pas évident, que si le sang est par là même repoussé de la poitrine, dans ces circonstances, le reflux veineux s'opposera, jusqu'à un certain point, au mouvement progressif du flot qui vient de l'aorte; qu'il en neutralisera, du moins en partie, les effets, en l'obligeant, de proche en proche, à s'arrêter par la résistance qu'il oppose aux colonnes veineuses les plus éloignées? Or, dans l'expérience de M. Poiseuille, la veine ouverte dans son tube, ne recevant plus le reflux veineux qui vient de la poitrine, laisse le flot artériel libre d'y produire tout son effet progressif?

Quelle que soit la cause qui fait passer le sang dans les veines, il est certain qu'elle est incessamment active. S'il n'en était ainsi, le sang s'arrêterait bientôt contre des obstacles toujours présens et toujours actifs; et sans ces obstacles, une fois chassé du sein des capillaires, son mouvement serait perpétuel. Ce mouvement doit donc avoir lieu en raison de la *force motrice et des résistances.*

Les résistances sont: 1° *la masse du sang à mouvoir;* 2° *l'étendue des surfaces vasculaires qu'elle frotte;* 3° *les parois vasculaires résistant à la dilatation.*

Mécanisme des résistances au passage du sang des capillaires dans les veines. — La masse du sang à mouvoir résiste, dans les veines ascendantes, aux masses chassées des capillaires, et par sa force d'inertie et par sa pesanteur. Sa résistance est en raison de son volume ou de la quantité de ses parties. Tout le monde conçoit que si la force, quelle qu'elle soit, qui chasse le sang des capillaires dans les veines ascendantes est égale à 100, par exemple, la masse du sang qui remplit ces dernières étant, par sa pesanteur, égale à 50, elle circulerait avec beaucoup plus de vitesse et d'énergie, si, la force restant la même, cette masse ne s'élevait qu'à 20.

Le sang résiste, par sa force d'inertie, parce que, même

dans le parties supérieures, il ne marche pas assez vite, dans la veine cave supérieure et les veines de la tête, par exemple, pour n'offrir aucun obstacle aux masses postérieures qui viennent des capillaires.

Les surfaces résistent à ce fluide en multipliant les points de contact, et, par suite, les frottemens. Or, les frottemens ayant lieu par glissement et par rotation, la deuxième espèce agit avec beaucoup moins d'énergie que la première, et il faut observer que les frottemens du sang, comme de tous les fluides, se font par rotation. Si le système veineux offrait moins de longueur, moins de flexuosités, sa surface interne serait moins étendue, sa résistance beaucoup moindre, et en somme le mouvement du sang plus rapide.

La masse du sang, l'étendue de la surface interne des vaisseaux, sont augmentées par la longueur de ceux-ci, par leur multiplicité et par leurs flexuosités.

L'étendue des surfaces vasculaires est encore particulièrement augmentée par l'étroitesse des vaisseaux, par les éperons et les valvules.

Passons en revue chacun de ces obstacles.

1° Qui oserait nier que la longueur des veines augmente et la masse à mouvoir et les surfaces frottantes? Qui oserait nier que la force qui chasse le sang des capillaires dans les veines ascendantes serait impuissante si elles étaient prolongées, je ne dis pas à l'infini, mais jusqu'à un certain degré? La pensée, enfin, ne conçoit-elle pas que s'il était possible d'ajouter sans cesse à la masse du sang veineux, là où il circule contre sa pesanteur, et à l'étendue des surfaces frottantes, comme le pourrait l'imagination, la résistance deviendrait supérieure à toutes les forces connues?

2° Si la somme des veines était moins multipliée, et qu'elle ne dépassât pas le nombre des artères, par exemple, toutes circonstances étant égales d'ailleurs, les masses à mouvoir contre leur pesanteur, les surfaces à frotter, ne seraient-elles pas moins considérables, et le passage du sang des capillaires dans les veines plus facile et plus rapide?

3° Quant aux flexuosités veineuses; elles augmentent la masse du sang et les surfaces frottantes, en ajoutant à la longueur des veines. En effet, si celles-ci étaient directement

étendues du point de leur origine à leur terminaison, ne seraient-elles pas nécessairement plus courtes ?

4° L'étroitesse des veines est un obstacle, parce qu'elle agrandit d'autant plus leur surface interne, relativement au diamètre de leur cavité, qu'elle est portée plus loin. Concevez par la pensée deux troncs veineux, l'un dont la cavité soit divisée par des cloisons minces en canaux déliés; l'autre dont la cavité soit libre, et dont la capacité soit la même que la somme des tuyaux déliés du premier; puis appréciez combien l'étroitesse aura multiplié intérieurement les parois, les frottemens, et, par conséquent, les résistances dans le premier tuyau. Cette étroitesse est donc un obstacle à la force qui fait passer le sang des capillaires dans les veines.

Si toutes les veines contribuaient habituellement à la progression du sang dans leur intérieur, leur multiplicité, en augmentant les résistances, augmenterait aussi les moteurs de ce fluide, et pourrait bien neutraliser les obstacles. Nous verrons qu'il en est autrement.

5° Les éperons et les valvules agrandissent aussi les surfaces; ils rétrécissent, en outre, les veines de toute leur épaisseur, et ils résistent, par conséquent, au mouvement du sang, en augmentant les frottemens par deux mécanismes différens.

Je n'ai point mis les changemens de direction des veines, abstraction faite de toute augmentation de longueur, au nombre des obstacles au cours du sang, parce qu'ils sont sans influence et ne peuvent en faire partie, comme le prouve la connaissance du mouvement des liquides. En effet, percez d'ouvertures égales et au même niveau le fond d'un corps de pompe horizontal, ses côtés, et le piston lui-même; puis pressez sur ce piston: le fluide jaillira aussitôt, et si les ouvertures sont parfaitement égales dans leur étendue, leur niveau et l'épaisseur de leur bord, elles fourniront, dans un temps donné, des quantités parfaitement égales. Cependant la direction de ces orifices sera tout-à-fait différente, car il n'y aura dans la direction du jeu du piston que celui du fond du corps de pompe. Et comment en serait-il autrement? Les molécules des fluides sont extrêmement mobiles, et, dans cette expérience, elles sont également pressées dans tous les sens, elles doivent donc tendre à s'échapper, et s'échapper, en effet, avec une égale facilité dans toutes les directions.

Nous venons d'arrêter notre attention sur les obstacles à la force qui chasse le sang des capillaires dans les veines ; disons maintenant : 1° si ces obstacles sont distribués également dans les veines qui convergent entre elles ou dans les divers points de la largeur du cône que représente le système veineux (*a*) ; 2° et si le sang circule daus tout ce système d'une vitesse égale. Et, pour répondre à la première question, comparons les veines depuis leur origine jusqu'à l'endroit où elles confondent leurs colonnes de sang, comme si, par exemple, nous comparions les colonnes des grandes saphènes avec celles des veines lombaires, depuis leur origine jusqu'à l'endroit où elles se confondent dans la veine cave inférieure, pour apprécier les obstacles de chacune partout où elles marchent séparément l'une de l'autre, et, par suite, la différence de leur circulation. Nous devons toujours prendre pour terme de comparaison l'endroit où les colonnes de sang des unes et des autres se confondent, parce que c'est au dessous que se trouvent les résistances propres à chacune, tandis qu'au dessus les obstacles sont communs à toutes.

Distribution inégale des obstacles dans les veines convergentes. —La quantité de la masse du sang est fort variée dans les différentes veines. Il en est où il marche plus ou moins directement contre la pesanteur ; il en est d'autres, au contraire, où celle-ci favorise plus ou moins son mouvement. Les veines des membres sont dans le premier cas, celles de la tête sont dans le second.

Il est des veines courtes, nées à peu de distance de l'oreillette droite, et ouvertes tout près d'elle, dans les gros troncs

(*a*) La somme des radicules veineuses offre beaucoup plus de volume et de capacité que la somme des troncs qui s'ouvrent dans l'oreillette droite. Ce volume et cette capacité diminuent graduellement jusqu'à cette oreillette, et ainsi les veines générales représentent un cône, et l'ensemble de leur cavité un espace conique, dont la base correspond aux radicules veineuses, et le sommet à l'oreillette droite.

J'appelle *largeur* du système veineux l'espace donné par la somme des ouvertures des veines coupées à d'égales distances de l'oreillette ou du sommet du cône que représente ce système ; sa *longueur* sera donnée par l'étendue des veines, depuis leurs radicules jusqu'à l'oreillette, et elle sera plus ou moins grande, selon leur longueur.

qui s'y terminent : telles sont les thymiques , les médiastines , les œsophagiennes , les capsulaires , les rénales , etc. , etc. La masse du sang qu'elles renferment depuis leur origine jusqu'à leur fin, est moins considérable que si elles avaient plus de longueur. Il en est de même de l'étendue des surfaces frottantes donnée par la surface de ces vaisseaux.

Il est, au contraire, d'autres veines, comme les grandes et petites saphènes, les tibiales antérieure et postérieure, qui naissent loin de l'oreillette droite, et dont les colonnes de sang viennent se mêler dans la veine cave inférieure avec celles des précédentes ; en sorte qu'on les peut facilement comparer, sous le rapport de leur longueur, en les suivant par la pensée jusque dans la veine cave. Leur colonne de sang, qui commence aux pieds, est infiniment plus considérable que celle des rénales, des capsulaires, des diaphragmatiques, des lombaires, etc. ; elle offre conséquemment plus de résistance.

Il en est de même de l'étendue des surfaces frottantes, pour les premières de ces veines, depuis leur naissance jusqu'à l'endroit où leur sang se mêle à celui des autres, dans la veine cave inférieure.

Le nombre proportionnel des veines qui naissent des organes est un peu moins varié. Cependant celles des organes génitaux, des testicules, du vagin, de l'utérus, des ovaires, sont bien plus multipliées que les veines qui naissent des muscles, du système nerveux, des sens, et, par exemple, que les fessières et les lombaires, dont les colonnes de sang se mêlent avec les leurs dans la veine cave.

Les flexuosités sont aussi fort inégalement répandues dans les veines convergentes, ou les différens points de la largeur du cône veineux : ainsi les spermatiques sont très flexueuses, et elles offrent bien plus de longueur que si elles étaient directement étendues de leur origine à leur terminaison, et, par conséquent, plus de résistance que les lombaires, entre autres, qui s'ouvrent à la même hauteur dans la veine cave inférieure. Je choisis ce point pour rendre toutes les circonstances égales d'ailleurs.

Maintenant il n'est plus nécessaire de s'arrêter d'une manière particulière pour démontrer que l'étroitesse, les éperons, les valvules, le défaut d'extension, étant inégalement distribués dans les veines, ils augmentent d'autant les obstacles de

la circulation par leur existence, quoique, parmi eux, les valvules la favorisent par un autre mécanisme.

Conséquences de la distribution inégale des résistances dans les veines. — Tant de différences dans les obstacles au cours du sang veineux pourraient-elles ne pas troubler l'uniformité de sa vitesse dans la largeur du cone vasculaire? Elles ne la changeraient point si la force qui chasse le sang des capillaires dans les veines *était partout en raison des obstacles*, car il y aurait compensation. Si cette force est, au contraire, partout la même; si, par exemple, c'est celle du ventricule gauche, comme M. Poiseuille paraît l'avoir démontré, il est clair que la vitesse de la circulation doit varier en raison des obstacles, dans la largeur du cone veineux, c'est-à-dire dans les veines convergentes, et nous pouvons l'affirmer comme une proposition incontestable. Mais il est des faits qui portent à croire que cette force, quelle qu'elle soit, n'est point la même, et n'est point une, et qu'elle varie au moins en raison de l'action de la pesanteur sur la circulation. Et ces faits, pour le dire en passant, ne me semblent pas permettre d'affirmer que le cœur soit le moteur unique du sang dans les veines. Les voici : lorsqu'on se suspend par les pieds, les veines du cou et de la face se gonflent; celle-ci devient rouge et puis livide ; et si l'on persistait dans cet état pendant un certain temps, on serait assurément frappé d'apoplexie. Il est cependant d'autres organes, les membres, par exemple, où le sang remonte habituellement contre son propre poids, sans que la pesanteur y produise le même effet. Je sais qu'on peut objecter que les veines y sont valvuleuses et épaisses; mais sommes-nous bien sûrs que si les veines capillaires de la peau des membres ne s'engorgent pas au point de la rendre violacée et brune comme celle de la face renversée, cela tient à ce que les grosses veines sous-cutanées des membres sont plus épaisses? Remarquez encore que si l'on élève les bras et les mains, ils pâlissent très vite (c'est en partie parce que le sang veineux en revient très facilement) et qu'il ne se passe pas habituellement les mêmes phénomènes à la face et à la tête, sous la même influence. Ces faits ne tendent-ils pas à prouver que la force, quelle qu'elle soit, qui chasse le sang des capillaires dans les veines *est en harmonie avec l'influence de la pesanteur, et que cette force est plus grande là où la pesanteur agit habituellement contre la circulation, et moins puissante là où celle-ci est favorisée*

par cette influence? Mais cette force varie-t-elle encore en raison des autres obstacles donnés par l'étendue des surfaces frottantes; augmente-t-elle et diminue-t-elle comme ces obstacles, et dans un rapport si exact qu'il y ait toujours entre eux la plus parfaite harmonie, et que la circulation soit d'une vitesse précisément égale dans les veines opposées, dont les colonnes de sang se confondent quelque part; ainsi la vitesse du sang est-elle la même dans les veines diaphragmatiques et les tibiales, par exemple, qui mêlent ensemble leur sang dans la veine cave inférieure, près du diaphragme? Je ne puis croire qu'il en soit ainsi, *tant il y a de chances contre une telle harmonie;* et je pense que *la circulation est inégale dans les veines opposées, dans la largeur du cône veineux, à cause de la différence des obstacles.*

Ainsi voilà une première différence de vitesse dans la circulation des veines générales qui est très probable.

Il y a une deuxième différence de vitesse en raison de la différence des espaces, dans la longueur du cône vasculaire. L'analyse doit la séparer de la précédente, parce que ses causes et sa distribution ne sont pas les mêmes, et que ces différences existent toutes deux distinctes dans les mêmes vaisseaux. Sans cette analyse nous discuterions éternellement sur ce sujet, sans nous mieux entendre que Bichat et ses adversaires.

Le sang circule d'un mouvement d'autant plus rapide, qu'il se rapproche davantage de l'oreillette droite, parce que la capacité du cone veineux va toujours en diminuant, qu'il sort habituellement par ses troncs une quantité de fluide égale à celle qui y pénètre par ses radicules, et que les mêmes quantités de liquide ne peuvent passer, dans un même temps donné, par des espaces de largeur inégale, sans parcourir les points les plus étroits avec plus de rapidité.

Ainsi, dans un fleuve, étranglé d'espaces en espaces, les quantités d'eau qui s'écoulent par les points étroits, sont égales à celles qui passent par les points les plus larges, et s'y meuvent avec plus de rapidité; partout la rapidité supplée, dans les premiers, au défaut d'espace; dans les seconds, l'espace à la vitesse; et dans les uns et les autres, la vitesse et l'espace sont en raison inverse l'un de l'autre.

Dans l'état habituel, il doit y avoir plusieurs anastomoses veineuses où le sang se meut avec lenteur, et où il ne s'établit

qu'accidentellement une circulation rapide, parce que le sang est, pour ainsi dire, maintenu en équilibre entre les colonnes des deux veines avec lesquelles il communique. Je veux parler surtout des anastomoses transversales, ou presque transversales, qui mettent en communication des veines d'un volume à peu près égal, comme on le voit pour plusieurs de celles des membres, et particulièrement pour les satellites des artères. *C'est là une troisième différence;* elle est *locale*, et le mouvement du sang y est sans harmonie avec le mouvement de la masse.

Enfin, une foule d'accidens en occasionent journellement *une quatrième.* Un vêtement serré, une compression quelconque, en un mot, arrêtent le sang dans une veine; il passe par anastomose dans une autre veine, où il se confond avec le sang qui la remplit, et s'écoule par la même voie. Dans ce cas, il n'y a plus qu'un passage au lieu de deux; l'espace circulatoire est manifestement moindre ou plus étroit, et les obstacles sont augmentés. La circulation doit s'y faire avec plus de vitesse qu'auparavant, malgré l'augmentation d'obstacle, le sang devant y passer, dans un temps donné, en plus grande abondance, et cependant il doit s'en écouler moins par cette seule voie que par les deux ensemble, à cause de l'augmentation de résistance.

Cette *quatrième différence* de vitesse n'est ni permanente ni aussi générale que les deux premières; mais elle est accidentelle, et obéit d'ailleurs aux mêmes lois. Si l'on ajoute à ces différences de vitesse celle que produisent les contractions du cœur, suivant M. Poiseuille, il en résulte que la circulation veineuse présente *cinq différences* principales de vitesse, non compris celles qu'y apportent les reflux auriculaire et respiratoire mentionnés plus bas.

Voyons maintenant les causes de la progression du sang des capillaires dans les veines.

Causes de la progression du sang des capillaires généraux dans les veines. — Ce sont, 1° l'action du cœur; 2° celle des artères générales; 3° celle des capillaires; 4° quelquefois la pesanteur; 5° l'inspiration; 6° diverses espèces de compression.

Je ne m'occuperai des deux premières qu'à l'article de la circulation des artères aux capillaires généraux et aux veines générales.

Les veines éloignées de l'oreillette pressent le sang d'une manière continue et uniforme, par une contraction élastique et une contraction vitale lente, sur laquelle je vais revenir. Cependant ces veines restent immobiles appliquées sur le sang, et probablement n'agissent pas plus pour sa progression que n'agirait un tuyau à résistance fixe; aussi le sang n'avance-t-il dans ces vaisseaux que sous l'influence de la force qui le chasse des capillaires. Dans ces veines, par conséquent, la multiplicité disproportionnée des canaux et leur étroitesse augmentent les frottemens sans multiplier les puissances. J'ai dit, tout à l'heure, que toutes les veines pressaient le sang d'une manière uniforme et continuelle, par une contraction vitale lente : en effet, toutes les fois que, pendant la vie, ce fluide cesse de passer dans une veine, celle-ci, après être revenue promptement sur elle-même *par élasticité*, se resserre encore *lentement* de plus en plus, et finit par se transformer en un ligament, qui dégénère enfin en tissu cellulaire. Cette dernière contraction est vitale, car elle disparaît à la mort, et les veines vidées sur les cadavres, loin de se réduire en un ligament par leur resserrement, ont leurs parois relâchées et appliquées l'une à l'autre par leur seule pesanteur. Elle n'est pas élastique, car l'élasticité agit *subitement*, autant qu'elle peut, et d'ailleurs la vie n'a pas d'influence sur l'élasticité.

Or puisque, aussitôt que le sang cesse de distendre les veines pendant la vie, on y distingue manifestement une contraction vitale lente et prolongée, ne doit-on pas supposer que cette contraction tend incessamment, mais en vain, aux mêmes résultats?

Quant à l'action de l'inspiration, M. Barry a démontré que lorsque dans un vase rempli d'eau l'on plonge un tube dont l'extrémité opposée, recourbée horizontalement, plonge dans le médiastin ou la jugulaire d'un animal vivant, l'eau monte rapidement dans le tube, à chaque inspiration, pour se précipiter dans la poitrine, où le mouvement d'inspiration fait le vide. Mais comme l'air ne comprime pas le sang des veines aussi librement que l'eau du vase, je ne pense pas, même en tenant compte de l'état anatomique des veines du thorax, signalé par M. Bérard aîné (*Arch. gén. de méd.*, 1830, juin), que le sang des veines pénètre aussi librement dans la poitrine que l'eau colorée du tube de M. Barry. Aussi, quoique ces expériences

prouvent bien que l'inspiration du thorax favorise le retour du sang vers le cœur, elles exagèrent la puissance de cette influence sur le cours du sang veineux, et elles ont conduit M. Barry à l'exagérer au point d'assurer que l'aspiration de la poitrine étend son action jusque sur le sang des radicules veineuses et des vaisseaux capillaires.

Il n'en est pas de même des expériences de M. Poiseuille : elles paraissent la faire connaître avec la plus grande précision. Mais, il faut bien que je l'avoue, l'admirable précision des résultats que M. Poiseuille paraît avoir obtenus, dans des expériences physiologiques où j'en ai toujours vu si peu, soit que j'assistasse aux expériences des hommes les plus habiles, soit que je les fisse moi-même, me laisse bien des incertitudes dans l'esprit. Quoi qu'il en soit, voici, en quelques mots, ces expériences et leurs résultats : lorsque M. Poiseuille introduit le tube décrit plus haut dans la veine jugulaire externe, en le tournant du côté de la poitrine, on est, dit-il, alors témoin des phénomènes suivans : d'abord le liquide monte au dessus du niveau de la veine, que nous appellerons *zéro*, puis il descend au dessous ; et en examinant les mouvemens de la poitrine, on a bientôt reconnu que l'élévation du liquide correspond à l'expiration, l'abaissement à l'inspiration. En affectant du signe + les hauteurs du liquide au dessus de zéro, et du signe — celle au dessous, on obtient dans une inspiration — 90 millimètres, dans l'expiration suivante + 85 millimètres, ensuite — 70 millimètres, et + 60 millimètres dans l'inspiration et l'expiration qui se succèdent. Ces diverses hauteurs du liquide ont lieu pendant au moins dix minutes. On pince la peau de la cuisse de l'animal ; il éprouve une douleur assez vive, qu'il manifeste par des efforts ; alors on a —150 mil. dans une aspiration, et +120 mil. dans l'expiration suivante, et cela à plusieurs reprises. On rend la douleur beaucoup plus vive, les efforts sont plus grands, et on obtient alors —250 mil., —240 mil., —245 mil. dans des inspirations, et +140 mil.,+155 mil.+140 mil. dans les expirations correspondantes ; l'animal cessant de faire des efforts, le liquide présente les hauteurs —90 mil., +86 mil. —70 mil., +65 mil., — 85 mil., —60 mil. dans les inspirations et expirations successives. La même expérience, répétée cinq autres fois, dit M. Poiseuille, ne nous a pas donné de résultats différens ; et il en conclut,

avec le docteur Barry, que la poitrine, au moment de l'inspiration, produit, dans les gros troncs veineux qu'elle renferme, l'aspiration du sang des veines qui s'y rendent, et c'est, par conséquent, une cause du mouvement du sang veineux. Il conclut encore de ses expériences que, dans l'expiration, les veines de la poitrine, comprimées, tendent à se débarrasser du sang qu'elles contiennent; que les valvules, redressées par le reflux du sang, s'opposant à la sortie d'une nouvelle quantité de ce liquide, le sang, arrêté par les valvules et comprimé par la poitrine dans l'expiration, se présente de nouveau à l'action de l'oreillette droite, dont le jeu est plus fréquent, dans un temps donné, que les mouvemens respiratoires; enfin que si l'inspiration appelle vers la poitrine une certaine quantité de sang veineux, l'expiration aussi concourt puissamment à mouvoir le sang vers le cœur.

Il ne se borne pas à prouver l'influence de cette cause, il cherche à déterminer, en introduisant son tube, toujours tourné vers le cœur, dans des veines de plus en plus éloignées de cet organe, à quelle distance de la poitrine s'étend l'aspiration qu'elle exerce sur le sang des veines; et il trouve que cette influence diminue graduellement à mesure que l'on s'éloigne de la poitrine; qu'elle est presque nulle dans les veines brachiales, et tout-à-fait nulle à une certaine distance de la poitrine, même dans les plus grands efforts d'inspiration et d'expiration; et qu'enfin l'action aspiratoire du thorax n'est pas la principale cause du mouvement du sang dans les veines; qu'aussi la circulation continue lors même qu'ouvrant la poitrine, on détruit la respiration naturelle, et qu'on entretient la vie par une respiration artificielle (Poiseuille, *loc. cit.*, p. 293, 300).

Différentes sortes de compressions sur les veines en hâtent régulièrement ou accidentellement la circulation. Le sang peut bien rétrograder, mais en somme, comme il est retenu par les valvules, il avance plus qu'il ne rétrograde. Parmi les compressions qui favorisent régulièrement son mouvement progressif, il faut citer celles qui sont produites par les contractions du diaphragme et des muscles abdominaux, et, parmi les compressions accidentelles, les pressions que produisent nos muscles par leur gonflement contractile. Enfin, comme nous l'avons dit, la pesanteur favorise d'autant plus

la circulation veineuse, que les veines sont plus directement descendantes.

11. *Circulation du sang, en masse, des veines à l'oreillette droite.* — Comme le sang se précipite alternativement et en masse des veines dans l'oreillette droite, et comme il en est alternativement repoussé, tantôt par la contraction de celle-ci, tantôt par l'expiration, tantôt par l'une et par l'autre en même temps, à l'encontre des colonnes veineuses qui s'avancent vers le cœur, il les heurte brusquement et les repousse à son tour. Les veines alors se gonflent et s'érigent, forcées par deux colonnes opposées qui s'entre-choquent dans leur sein. Ce mouvement rétrograde entraîne les valvules veineuses. Celles-ci s'étendent, ferment leur vaisseau, repoussent le fluide embrassé dans leur espace inter-valvulaire, qui disparaît bientôt par leur rapprochement. Ces valvules, en s'étendant, s'appliquent l'une à l'autre, modifient leur forme par leur contact mutuel. Étendues, elles résistent mécaniquement, et par un petit tendon qui en garnit le bord, et par leur propre disposition, comme le gousset où l'on enfonce la main, comme la paupière inférieure résisterait au mouvement d'un fluide qui tendrait à la renverser en avant et en bas, et parce qu'elles s'appuient sur le sang qu'elles ont repoussé, et sur celui qui afflue continuellement des vaisseaux capillaires. Tenues immobiles, elles arrêtent plus ou moins parfaitement la masse du sang qui vient des capillaires.

Les reflux respiratoire et auriculaire s'arrêtent à une certaine distance du cœur, et se prolongent inégalement loin dans les veines. Comme nous l'avons déjà indiqué un peu plus haut, M. Poiseuille paraît avoir prouvé, par l'expérimentation, que le reflux respiratoire ne s'étend guère au-delà du thorax, qu'il ne se prolonge même pas du tout dans les veines des membres abdominaux. Il a cherché aussi à détermiuer l'étendue du reflux auriculaire : pour y parveuir, il a ouvert la poitrine, fait pratiquer la respiration artificielle, et exploré le reflux, au moyen du tube dont nous avons parlé. L'ayant introduit dans la veine cave supérieure, en le dirigeaut vers l'oreillette droite, tout près de laquelle il était, le sang s'éleva au dessus de 0, et oscilla entre +55 et +65 mil. Il s'élevait à 65 pendant la contraction, et s'abaissait à 55 pendant la dilatation (*loc. cit*, p. 301). Il faudrait avoir bien de la confiance aux vivisections

pour affirmer, d'après une semblable expérience, où la poitrine est largement ouverte, que telle est exactement l'intensité du reflux auriculaire.

Quoi qu'il en soit, au reste, ces reflux auriculaire et respiratoire se font en raison, 1° des obstacles; 2° de l'extensibilité des veines; 3° des espaces; 4° des anastomoses; 5° des compressions, et enfin ils alternent avec le mouvement progressif.

Ces reflux sont ainsi alternatifs parce qu'ils sont produits par la contraction de l'oreillette et l'expiration, qui sont elles-mêmes alternatives, et parce qu'ils sont incessamment détruits par les obstacles.

Ces obstacles sont analogues à ceux que doit vaincre le sang qui est chassé du sein des capillaires. Ce sont, 1° la masse du sang; 2° les surfaces frottantes; 3° les valvules des veines; 4° la résistance à l'extension des parois veineuses.

Je ne reviens pas sur le mécanisme de la résistance qu'opposent et la masse du sang et les surfaces frottantes, ni sur les conditions qui les diminuent ou les augmentent. Ces obstacles agissent de la même manière contre le mouvement rétrograde, qu'ils agissaient contre le mouvement progressif du sang; les mêmes conditions les font varier, et je m'y suis assez arrêté plus haut. Cependant nous venons de voir que les valvules résistent encore au reflux auriculaire par le mécanisme des soupapes, et non par une simple augmentation de surface, comme dans le cours progressionnel du sang. Ces obstacles font varier le reflux dans les divisions opposées des veines. L'extensibilité de ces vaisseaux agit de plusieurs manières sur le reflux du sang : elle le modifie, parce qu'elle diminue les obstacles, et produit une augmentation d'espace.

Le premier mode d'action provient de ce que plus une veine cède et s'étend lors du reflux, plus sa surface interne diminue relativement au diamètre de sa cavité, et plus, par conséquent, les frottemens diminuent. Il suit de là que, si le reflux s'opère dans une veine qui ne peut s'étendre librement, comme dans une veine qui serait exactement enfermée dans un canal osseux, ce mouvement rétrograde doit, 1° exiger plus d'énergie dans la puissance motrice pour s'opérer que si la veine pouvait céder et se dilater librement, et 2° y être plus rapide que si l'espace pouvait s'agrandir et s'élargir.

Les reflux auriculaire et respiratoire doivent être de moins

en moins rapides, à mesure qu'ils s'éloignent de l'oreillette, parce que l'espace va toujours croissant du côté des racines veineuses, et parce que les quantités rétrogrades sont elles-mêmes de moins en moins considérables, à cause de l'extension successive des veines depuis l'oreillette. Ainsi ces reflux doivent être à leur *maximum* de vitesse dans les ouvertures des veines caves, puisque c'est là que leur système est à son *maximum* d'étroitesse, et que tout le sang qui doit rétrograder passe par ces ouvertures. J'ai dit que l'extension est successive dans les veines; elle l'est en effet, mais si rapide qu'elle y paraît simultanée.

Les anastomoses, les compressions accidentelles qui agissent sur les veines où s'opèrent les reflux auriculaire et respiratoire, doivent encore influer sur ces reflux par le même mécanisme que sur le mouvement progressif.

Tandis que le mouvement rétrograde du sang s'est partagé, en raison des obstacles, entre les masses de fluide qu'il a repoussées, entre les vaisseaux qu'il a froissés et distendus, entre les valvules qu'il a déployées et bandées, ainsi que les veines, comme des ressorts, sa force a successivement diminué, et plus son mouvement s'est affaibli, plus la résistance des veines et de leurs valvules a augmenté. Bientôt l'action et la réaction ont été égales, et le sang s'est arrêté; mais il a perdu encore de son énergie, alors les ressorts des veines sont revenus subitement sur eux-mêmes, et elles se sont soudain contractées sur le sang par leur élasticité. Appuyé sur les valvules, il n'a pu rétrograder; un mouvement subit de progression s'est établi dans sa masse, il s'est de nouveau précipité dans l'oreillette droite, et, depuis cet organe, ses parties se sont successivement avancées. Les valvules, poussées elles-mêmes par le sang qui vient des capillaires, se sont appliquées contre les parois des veines. Et cette succession de mouvemens a été si rapide, qu'elle a paru se faire en masse et partout à la fois où le retard s'était fait sentir.

Ce mouvement du sang des veines à l'oreillette droite se fait, dans chacune, comme le précédent, 1° en raison de leurs obstacles, dans les divisions veineuses opposées et convergentes dans la largeur du cône veineux; 2° en raison de l'espace; 3° en raison des anastomoses et en raison des compressions accidentelles dans quelques divisions opposées. Enfin, il est

alternatif, parce qu'il est à chaque instant interrompu et par le reflux respiratoire et par le reflux auriculaire, qui tendent tour à tour, ou en même temps, le ressort des veines.

Je n'ai pas dit que ce mouvement fût différent dans chacune en raison de l'énergie de leur contraction, parce que je suppose que le reflux s'y fait en raison de leur résistance à l'extension: qu'il va plus loin dans les veines extensibles, et moins loin dans celles qui résistent davantage; que, par cela même, il les tend toutes au même degré, et qu'elles se contractent toutes avec la même énergie.

La multiplicité des veines, qui augmente les obstacles, est ici compensée, dans celles que le reflux met en action, par la multiplicité des puissances; mais ce ressort, propre à la circulation qui se fait des veines à l'oreillette, ne favorise point le passage du sang des capillaires dans les veines, et cette observation ne détruit pas le principe que la *multiplicité des canaux qui rapportent le sang d'un organe*, comme des ovaires et des testicules, *est un obstacle à la circulation des capillaires aux veines.*

L'étroitesse des vaisseaux, qui augmente l'étendue de leurs parois relativement au diamètre de leur cavité, et qui donne aux veines étroites des parois comparativement plus épaisses qu'aux veines plus larges, ne me semble pas ici augmenter leur puissance de manière à compenser les obstacles qui naissent de l'étendue de leurs surfaces frottantes, parce que si les parois des veines étroites sont réellement plus puissantes que celles des grosses, elles doivent résister davantage au reflux du sang, et ne tendre leur ressort avec ni plus ni moins d'énergie que celui des veines plus extensibles.

Ainsi, enfin, le sang veineux oscille alternativement entre les veines générales et l'oreillette droite, et il avance toujours davantage du côté du cœur. Poussé sans cesse, par une force quelconque, des capillaires dans les veines, il se meut alternativement avec plus de vitesse par la contraction de celles-ci, et puis il rétrograde tour à tour ou à la fois, par le resserrement de l'oreillette droite et par l'expiration, et il est arrêté par des obstacles continuels.

La circulation des veines voisines du cœur est donc alternative. C'est une différence de plus à ajouter aux premières différences de vitesse que nous avons indiquées plus haut, dans le mouvement du sang veineux.

III. *Circulation en masse du sang de l'oreillette droite au ventricule correspondant.* — Lorsque le sang se précipite dans l'oreillette droite, sous l'influence alternative de la contraction des veines tendues, il s'entre-choque avec une portion qui rétrograde en ce moment du ventricule droit, comme nous le verrons par la suite; il remplit l'oreillette, et l'excite mécaniquement, comme nous le prouverons encore plus tard. Celle-ci, excitée, se contracte soudain avec violence, de la circonférence au centre et de haut en bas, et se rapproche de l'opposée; l'orifice des veines caves se resserre, et surtout celui de la supérieure.

Le sang, pressé subitement, réagit à l'entour, repousse et la valvule de la veine cardiaque sur son ouverture, et le sang qui afflue des veines caves, redresse les vestiges impuissans de la valvule d'Eustache, et se partage en trois portions : l'une récurrente, l'autre progressive, l'autre intermédiaire. La récurrente reflue péniblement dans les veines caves, surtout daus la supérieure, et y produit le mouvement rétrograde décrit ci-dessus; la progressive, qui force la valvule tricuspide, en ce moment étendue, s'élance dans le ventricule droit, s'entre-choque avec une portion qui reflue, en ce moment, de l'artère pulmonaire, remplit subitement ce ventricule, pénètre dans ses aréoles musculaires, le distend, et l'excite mécaniquement, comme je le prouverai; l'intermédiaire, d'abord immobile, en équilibre entre les deux autres, finit par participer au mouvement de la portion progressive à mesure que celle-ci s'avance davantage.

Le sang pénètre dans l'oreillette par les deux veines caves et par la veine coronaire. La colonne de la veine cave supérieure se dirige en bas, en avant et à gauche, directement sur l'ouverture auriculo-ventriculaire; celle de la veine cave inférieure se dirige en arrière, à gauche et en haut, de manière à croiser en X la direction de la première. Cependant, arrêtée par la saillie du bord supérieur de la fosse ovale, elle se réfléchit en devant, et se mêle avec la première colonne.

L'oreillette droite se contracte dans toute sa circonféreuce, et se rapproche de l'opposée par l'action de son plan superficiel, qui embrasse la circonférence des deux oreillettes. Cette oreillette droite se rapproche de son ventricule par l'action des anses qui l'embrassent de haut en bas.

L'orifice de la veine cave supérieure se resserre par son sphincter; celui de l'inférieure, par les divisions droite et gauche de l'anse musculaire droite.

Quoique le sang reflue difficilement, surtout dans la veine cave supérieure, et parce qu'il est obligé d'y remonter contre son propre poids, et parce que l'orifice de cette veine se contracte; néanmoins il y reflue, ainsi que nous l'avons dit, et parfois produit, dans la jugulaire externe, le *pouls veineux* de certains auteurs. Il n'est gêné dans son mouvement vers l'inférieure que par le resserrement latéral de son embouchure, et par le sang qui la remplit et monte vers l'oreillette. Lorsque le ventricule se distend, cet effet est passif, et la valvule triglochine est elle-même entraînée par les colonnes charnues et les tendons qui s'y rendent.

IV. *Circulation en masse du sang du ventricule droit aux artères pulmonaires.* — Au moment où le sang se présente dans le ventricule droit et le distend tout à coup, ce ventricule entre en contraction, il se raccourcit, sa cavité diminue, sa circonférence transversale augmente, et il semble se gonfler et s'étendre avec activité; il se rapproche du ventricule opposé, presse le sang avec violence, et il est probablement aidé quelquefois dans ces efforts par l'expiration. Le sang pressé réagit à l'entour, comme dans l'oreillette, s'enfuit dans deux sens opposés, et se partage encore en trois portions, l'une *rétrograde*, l'autre *progressive*, et l'autre *immobile d'abord* entre les deux autres. La portion rétrograde reflue dans l'oreillette, où elle vient frapper le sang que les veines y versent en abondance; elle entraîne en même temps, vers l'ouverture auriculo-ventriculaire, la valvule tricuspide relâchée. Celle-ci, redressée brusquement, entraîne, comme celles des veines, le fluide qu'elle embrasse; elle le repousse dans l'oreillette, s'étend, et, soutenue par les colonnes charnues contractées, et par le sang de cette oreillette, elle résiste à l'effort de la portion récurrente, qui s'arrête enfin, pour devenir successivement progressive dans toutes ses parties.

La portion progressive s'échappe du ventricule droit par l'artère pulmonaire, appuyée d'abord contre la portion du sang immobile; elle pousse rudement, en raison de la force qui la presse, les valvules sigmoïdes, en ce moment étendues, et le flot dont le mouvement rétrograde les tient dilatées; elle en-

file en sifflant ce passage rétréci et peu extensible, et entre avec violence dans l'artère pulmonaire.

Cependant la portion rétrograde étant arrêtée par la valvule triglochine étendue, qui lui fournit un point d'appui nouveau, le mouvement progressif se propage successivement à la portion immobile et à la portion rétrograde.

Ces repos de la portion rétrograde et de la portion immobile ne sont appréciables que pour la raisou. Tels sont ceux du balancier de la montre qui s'agite avec vitesse; les repos qui précèdent chaque oscillation y sont insensibles aux yeux : c'est le contraire pour ceux du pendule, qui se balance avec lenteur.

Le ventricule droit se contracte par l'action des anses communes aux deux ventricules et des siennes propres. Par toutes ces anses il se raccourcit, et doit se resserrer en même temps, dans sa circonférence, parce que des fibres s'étendent à la fois suivant sa longueur et sa circonférence. Cependant il se gonfle, seulement par l'augmentation de son épaisseur. C'est alors qu'il repousse avec violence la main qui le presse, et non pendant sa dilatation, qui est un phénomène mécanique. M. Waust l'a mis hors de doute.

Au moment où le sang se précipite du ventricule droit dans l'artère pulmonaire, en poussant les valvules sigmoïdes, il heurte et ébranle à la fois et en masse le sang de l'artère pulmonaire, et, semblable au son que transmet instantanément à l'oreille l'extrémité d'une longue poutre, opposée à celle où l'on frappe, chaque coup, frappé par le ventricule au commencement du système de l'artère pulmonaire, se répète immédiatement à sa terminaison.

Cependant, ainsi que le mouvement rétrograde du sang de l'oreillette dans les veines se partage en s'y prolongeant, de même le mouvement progressif du sang se partage ici, dans l'artère pulmonaire, en raison des obstacles, entre les masses du fluide qu'il choque, et entre les vaisseaux qu'il frappe et dont il tend les ressorts; sa force incessamment diminue, et plus son mouvement s'affaiblit, plus la résistance des artères augmente; bientôt la réaction contractile des parois artérielles est égale à l'action dilatante du sang.

V. *Circulation en masse du sang des artères pulmonaires aux vaisseaux capillaires du poumon.* — Tant que les artères pul-

monaires, gonflées et tendues par le sang que le ventricule droit vient d'y pousser et d'ajouter brusquement à la masse qui les remplissait déjà au moment de sa contraction, tant que ces artères, dis-je, ne pressent pas le sang avec plus de force qu'il n'en met à les dilater, il ne circule que sous l'influence de la systole ou contraction du ventricule; mais aussitôt que la réaction des artères est supérieure à l'action du sang, les artères reviennent soudain sur elles-mêmes, se resserrent par leur élasticité, versent continuellement leur fluide dans les capillaires des poumons, et l'y versent en en poussant à la fois toute la masse vers ces vaisseaux.

Dans ce transport, comme dans la circulation du ventricule droit aux artères pulmonaires, le sang se meut en raison de la force motrice et des obtacles, et, par conséquent, il se meut moins vite que sous l'influence de la contraction du ventricule, parce que la contraction des artères est moins énergique, et que les obstacles restent les mêmes. Voilà une première différence de vitesse, qui est alternative et due aux forces motrices et aux obstacles. Le sang se meut d'ailleurs dans ces artères d'une vitesse graduellement décroissante, à mesure qu'il s'éloigne du cœur, à cause de l'accroissement des espaces; et d'une vitesse différente dans les différentes artères opposées, à cause de la différence des obstacles que chacune présente au cours du liquide. Ces obstacles et ces espaces, agissant ici comme dans la circulation des capillaires généraux aux veines générales, dont nous avons parlé plus haut, et comme dans la circulation des artères générales aux vaisseaux capillaires de tout le corps, dont nous parlerons plus bas, nous n'en dirons rien de plus pour le moment.

VI. *Circulation en masse du sang des vaisseaux capillaires pulmonaires aux veines pulmonaires.* — La circulation capillaire pulmonaire étant encore plus difficile à étudier que la circulation capillaire générale, qui l'est déjà beaucoup, on ne peut guère s'en faire d'idée qu'en étudiant cette dernière. On peut d'ailleurs, jusqu'à un certain point, prévoir les différences qu'elles présentent, par la connaissance de la structure des poumons et des fonctions qu'ils remplissent.

Quoi qu'il en soit, le sang porté par les artères dans le système des capillaires pulmonaires passe rapidement dans les veines de même nom. Il est probable, en outre, que le sys-

tème entier est rempli de sang circulant, que la proximité du ventricule droit en rend le cours saccadé, et que l'action de ce ventricule est une des causes de cette circulation.

Le mouvement du sang des capillaires pulmonaires est d'ailleurs probablement influencé par la respiration; il est probablement plus facile et plus rapide pendant l'inspiration, qui déploie le tissu des poumons et ses vaisseaux; plus difficile pendant l'acte de l'expiration, qui resserre ce tissu et replie ses innombrables capillaires; plus difficile pendant la suspension de la respiration et l'occlusion de la glotte, dans les efforts où le poumon se trouve violemment comprimé entre l'air qui le remplit d'une part, les parois du thorax, les viscères du ventre et le diaphragme, qui resserrent la cavité de la poitrine, d'autre part. Aussi, dans ces efforts, le sang, ne pouvant traverser librement les poumons, se ralentit dans l'artère pulmonaire, et, de proche en proche, dans les cavités droites du cœur, les veines générales ; et gonfle la face, qui devient rouge et quelquefois violacée.

En passant dans les veines pulmonaires, le sang se meut plus rapidement que dans les veines générales, parce que l'ensemble de ces veines offre un espace beaucoup plus étroit que celui des veines de tout le corps. Mais il se meut d'ailleurs, comme dans ces vaisseaux, de plus en plus vite, à mesure qu'il s'approche du cœur, parce que les espaces deviennent de plus en plus étroits ; d'une vitesse différente dans les différentes veines opposées ou convergentes, suivant les résistances qu'elles lui opposent. Enfin, il se meut alternativement, d'une vitesse plus et moins rapide, à cause des reflux respiratoire et auriculaire, et probablement à cause de l'action alternative du ventricule droit, comme tendent à le prouver les expériences de M. Poiseuille. Je ne reviens ni sur les obstacles qui produisent ces différences de vitesse, ni sur leur mécanisme, m'y étant assez arrêté à l'occasion de la circulation des veines générales.

Mais si, quand on considère le peu d'étendue des artères, et du système des capillaires, et des veines pulmonaires, on est porté à penser que l'action du ventricule droit s'étend jusque dans ces veines; quand ensuite on se rappelle la faiblesse des parois de ce ventricule, on a moins de confiance dans ses prévisions; et, comme on ne peut en appeler à l'expérience et faire sur les veines des poumons les expériences que l'on fait

sur les veines générales, on se laisse guider par l'analogie de la circulation capillaire générale, quoique la méthode logique de l'analogie ne soit jamais bien sûre. Néanmoins, je crois volontiers que, si la circulation des veines de tout le corps est sous l'influence du ventricule gauche, celle des veines pulmonaires se trouve sous l'influence du ventricule droit. Or, c'est ce que nous rechercherons plus bas.

Pareillement, quand on considère le peu d'étendue des veines pulmonaires en particulier, on est porté à penser que les reflux respiratoire et auriculaire s'y étendent facilement jusqu'aux radicules veineuses, et déterminent des intermittences alternatives dans la progression du sang; en deux mots, un véritable flux et reflux, en quelque sorte comparable, mais sur l'échelle imperceptible des veines pulmonaires, au flux et reflux de l'Océan, qui se fait sur l'échelle immense de la terre. Mais nous allons voir qu'il y a des obstacles inconnus et puissans à ce mouvement de reflux, et qu'ils en bornent probablement la force et l'étendue.

Disons cependant auparavant qu'outre les phénomènes mécaniques dont le sang est le théâtre en traversant les poumons, il en éprouve de chimiques dans sa composition, qui le modifient considérablement. A son entrée dans les capillaires pulmonaires il est d'un rouge brun, contient beaucoup de globules microscopiques, se compose, entre autres élémens, de beaucoup de serum, de fibrine, d'albumine, d'hématosine ou principe colorant; sa température est de 36 à 37° cent. environ, et il se coagule lentement quand il est sorti des vaisseaux. Après avoir traversé les poumons, ce fluide contient plus de globules, moins de serum, plus de fibrine, d'albumine et d'hématosine; il est plus chaud d'un à deux degrés; il a moins de capacité pour le calorique, plus de pesanteur spécifique, et se coagule plus rapidement hors des vaisseaux.

VII. *Circulation en masse du sang des veines pulmonaires à l'oreillette gauche.* — Lorsque le sang reflue de l'oreillette vers les radicules des veines pulmonaires, ce mouvement rétrograde détermine dans ces vaisseaux les mêmes phénomènes que ceux qui se passent dans les veines voisines de l'oreillette droite. Cependant ce mouvement ne peut ni étendre des valvules qui n'existent pas, ni en éprouver un obstacle : mais il peut être arrêté par les colonnes de sang qui viennent des ca-

pillaires des poumons, et par la résistance des parois vasculaires; et quand enfin le ressort de ces parois est bandé autant que possible, que sa tendance à resserrer les veines est supérieure à l'effort du reflux pour les dilater ou les maintenir à l'état de dilatation, les veines reviennent sur elles-mêmes, et repoussent brusquement le sang vers l'oreillette, où il se précipite à flots, et qu'il remplit, en quelque sorte, d'un coup.

VIII. *Circulation en masse du sang de l'oreillette gauche au ventricule du même côté.* — Au moment où le sang se précipite dans cette oreillette, sous l'influence alternative du ressort des veines pulmonaires alternativement tendues, il s'entre-choque avec une portion qui reflue à l'instant même du ventricule gauche en action; il remplit l'oreillette, la distend, et par là l'excite mécaniquement. Celle-ci se contracte et se rapproche, en même temps, de l'oreillette opposée et du ventricule correspondant. Le sang pressé se partage encore en une portion rétrograde, une portion progressive et une portion intermédiaire. La portion rétrograde reflue dans les veines pulmonaires, et, chose admirable! comme il n'y a pas là de valvules pour l'arrêter, la nature a placé, par une sorte de prévision, un sphincter particulier autour de chacune des ouvertures auriculaires des veines pulmonaires, et un sphincter commun, qui les entoure toutes ensemble. Or, comme ces sphincters font partie des fibres de l'oreillette, ils se contractent en même temps que l'oreillette, et ferment ainsi en partie l'entrée des veines pulmonaires, au moment même où le sang, pressé avec violence, tend à revenir sur ses pas. Ainsi la nature arrive à peu près au même but que si les orifices de ces veines étaient garnis de valvules, et elle y arrive par un mécanisme différent.

La portion progressive du sang, pressant violemment la valvule mitrale, en ce moment étendue, pénètre brusquement, et en masse, dans le ventricule gauche, froisse sa valvule, qu'elle vient d'ouvrir, s'entre-choque avec une portion de sang qui reflue de l'artère aorte, la heurte avec violence, aussi bien que les parois du ventricule qu'elle distend, et pénètre dans ses aréoles musculaires. La portion intermédiaire, d'abord immobile, finit par passer dans le ventricule avec la portion progressive.

L'oreillette gauche se resserre dans toute sa circonférence,

et se rapproche de l'opposée au moyen de l'anneau musculaire superficiel, qui les entoure l'une et l'autre; elle se rapproche du ventricule, au moyen des anses musculaires qui l'embrassent verticalement, et qui s'attachent, par devant et par derrière l'oreillette, à la zone ligamenteuse auriculo-ventriculaire gauche. (*Voy.* ma *Thèse inaug.* Paris, 1823, in-4°.)

IX. *Circulation en masse du sang du ventricule gauche aux artères générales.* — A peine le sang a-t-il fait irruption dans le ventricule gauche, que celui-ci se contracte avec toute l'énergie dont il est capable. Il se raccourcit et se gonfle avec tant de violence, que beaucoup d'auteurs, prenant ce gonflement pour la dilatation du cœur, ont pensé que la dilatation était active. Ils se fondaient sur ce que le cœur, arraché de la poitrine d'un animal vivant, repousse encore la main qui le presse, et bondit, en quelque sorte, par ses mouvemens soudains de gonflement, sur le plan solide d'une table, par exemple. Mais M. Waust affirme que ce gonflement coïncide exactement avec la contraction; que, pour s'en assurer, il a introduit son doigt indicateur dans le ventricule gauche, tandis qu'avec le pouce de la même main il en pressait la paroi en dehors; qu'il a distinctement senti alors que son doigt indicateur était violemment pressé par la contraction du ventricule, tandis que son pouce était repoussé par le gonflement du même organe. (*V.* ses *Rech. sur la struct. et les mouv. du cœur.*)

Quoi qu'il en soit, le sang, vivement pressé par la contraction du ventricule, et dans tous les mouvemens, dans tous les efforts d'expiration, par le resserrement du thorax, se partage toujours encore en trois portions. La portion rétrograde reflue dans l'oreillette, où elle va s'entre-choquer avec le sang qui s'y précipite, elle entraîne la valvule mitrale, relâchée par le raccourcissement du ventricule; celle-ci entraîne, en se redressant, et repousse dans l'oreillette le fluide qu'elle embrasse. Étendue et soutenue par la masse du sang de l'oreillette, par ses cordages tendineux, par ses robustes colonnes charnues, en ce moment contractées, qui soutiennent ses tendons, elle résiste mécaniquement à l'effort de la portion récurrente, qui s'arrête enfin, pour devenir successivement progressive dans toutes ses parties.

La portion progressive pousse devant elle les portes qui tiennent en ce moment l'entrée de l'artère aorte fermée; ce

sont les valvules sigmoïdes que le mouvement rétrograde du sang artériel a dilatées : elle franchit en mugissant l'étroit passage, et pousse avec violence toute la masse du sang qui remplit l'aorte et ses nombreuses divisions.

Cependant la portion récurrente se trouvant arrêtée par la valvule mitrale, qui la soutient et lui sert d'appui, le mouvement progressif se propage successivement à la portion immobile et à la portion rétrograde elle-même. Nous l'avons dit plus haut, ces phénomènes ne sont appréciables que pour les yeux de la raison.

Le ventricule se contracte par l'action des anses unitives, superficielles et profoudes, qui lui sont communes avec le ventricule droit, et par l'action des anses qui lui sont propres; et comme ces anses se déploient en même temps sur sa longueur et sur sa circonférence, elles doivent nécessairement en resserrer la cavité en même temps qu'elles la raccourcissent.

A l'instant où le sang pousse devant lui les valvules aortiques étendues, et s'ouvre violemment passage dans l'aorte, il pousse du même coup toute la masse du sang artériel, et, semblable au mouvement que répète en l'agrandissant la longue branche d'un levier, ce mouvement, resserré à son origine dans le ventricule gauche, se répète dans toutes les parties du corps; et tout vibre, se gonfle, s'érige, se meut, se déplace, s'allonge, au loin comme à leur principe, dans les divisions de l'artère aorte. Et il ne peut pas en être différemment. Tout le système artériel est habituellement plein; le cœur ne peut donc pas faire entrer une once de sang dans l'aorte, qu'aussitôt il n'en sorte à peu près autant à l'extrémité opposée du système artériel, et, par conséquent, que toute la masse du sang ne fasse un pas vers le système capillaire général. Mais nous avons dit que, dans ce mouvement général, les artères s'érigent et se meuvent : il suffit de jeter les yeux sur les artères superficielles de la tempe pour s'en convaincre; qu'elles s'allongent : c'est ce qu'a vu Parry dans les carotides et dans de grandes anses vasculaires; et, dans ce dernier cas, l'anse artérielle, par suite de ce fait, resserrait parfois sa courbure; qu'elles battent : on le sent aisément lorsqu'on presse une artère contre un plan solide, ou entre les doigts, mais on ne le sent plus dans le cas contraire; enfin, qu'elles se dilatent : c'est ce qui n'est pas douteux pour moi; mais il paraît

que cette dilatation est si faible, qu'il est impossible de s'en assurer, soit à l'œil nu, soit à l'œil armé de verres grossissans, soit au moyen d'instrumens métriques très délicats. C'est du moins ce qui résulte des expériences nombreuses de physiologie que Caleb Parry a faites sur les mouvemens et les propriétés des artères (*An exper. inquiry into the nature of the arter. pulse*, Londres, 1816). Voici le résumé des conséquences qu'il en tire : il n'y a point de changement de diamètre ou de circonférence dans les artères. Les carotides s'allongent ou se courbent, et se raccourcissent ou se redressent alternativement, ce qui s'explique par les mouvemens du diaphragme, qui tirent alternativement le cœur et l'aorte en bas. Ces mouvemens réguliers manquent dans la fémorale. L'allongement des carotides se voit aussi pendant les contractions du cœur. Ces artères se meuvent, en outre, de côté, ou d'avant en arrière; quelquefois elles semblent tourner sur leur axe; quelquefois on ne distingue aucun de ces mouvemens. Dans cinquante-cinq expériences sur l'aorte, les carotides et les fémorales, il fut impossible de découvrir aucune dilatation produite par la contraction du ventricule gauche. Si une artère disséquée est parfois immobile, il arrive aussi que, lorsqu'elle est libre et qu'on la touche par un seul côté, ou qu'on la soulève sur le doigt, on n'y sent pas le moindre battement, parce que le vaisseau rempli de sang se déplace en totalité sans se rétrécir, ce qui ne permet pas de sentir l'impulsion du fluide dont le passage n'est point gêné. Mais quand l'artère est pressée entre deux doigts, ou entre le doigt et un plan résistant, son diamètre diminue, et l'on sent l'effort du sang qui correspond à la systole du cœur. C'est ainsi que, par la pression des parties molles sur une artère qu'elles recouvrent, les battemens en deviennent visibles. La vitesse du sang artériel augmente dans la systole du cœur, mais non sa quantité; il n'y a donc pas nécessité que les artères se dilatent. Le mouvement d'allongement des artères augmente par les hémorrhagies et l'approche de la mort, comme la différence de vitesse du sang, entre la systole et la diastole, augmente par l'affaiblissement des animaux, suivant Haller. La courbure d'une artère augmente quelquefois par la systole du cœur. Le déplacement d'une artère, à ce moment, son retour immédiatement après, paraissent propres à donner parfois une double

sensation de pouls. Parry cherche ainsi à rendre raison d'une foule de ses variétés. C'est ainsi qu'il explique la disparition d'un ou plusieurs battemens par une contractilité vitale des artères, qu'il détermine mal, et qui est une contractilité vitale lente, et par des contractions soudaines, qu'il paraît avoir observées dans ses expériences, et qu'il ne distingue pas suffisamment de celles de la contraction lente. Nous dirons plus : tous ces faits prouvent indirectement, mais certainement, selon nous, la dilatation des artères pendant la systole du cœur.

Passons maintenant *aux différences de vitesse que le sang artériel présente dans son cours*, et *à la tension égale* qu'il communique à toutes les artères.

Au moment où le sang lancé par le ventricule gauche pousse devant lui toute la masse du sang qui remplit le système artériel, ce fluide se meut avec plus de rapidité ; et quand une artère est coupée, il jaillit au dehors plus loin qu'auparavant ; et ce mouvement a lieu, comme dans les veines générales et les artères pulmonaires, en raison de la force motrice et des résistances. Or, la masse motrice est donnée par l'ondée que chasse le ventricule gauche dans l'aorte. Les résistances sont, dans les artères générales, comme dans les autres vaisseaux, 1° la masse du sang artériel à mouvoir ; 2° l'étendue des surfaces frottantes ; 3° les parois artérielles à dilater.

La masse du sang à mouvoir résiste alors partout dans les artères, par sa force d'inertie, et, dans quelques-unes, par la pesanteur.

Le sang résiste partout par inertie dans ces vaisseaux, parce que la masse motrice chassée par le ventricule a une vitesse supérieure à celle du sang qui la précède, dans les artères descendantes comme dans celles qui montent à la tête ou ailleurs. Or, cette masse motrice ne peut choquer la masse à mouvoir, animée d'un mouvement moins rapide, dans les artères descendantes, comme dans les artères ascendantes, sans en éprouver une résistance, et lui communiquer une partie de son mouvement. C'est ainsi que le ballon résiste à la main qui le frappe, pour accélérer sa chute comme pour accélérer son ascension. Cette résistance appartient à l'*inertie*, car c'est *une tendance du mobile à persister dans le mouvement qui l'anime.*

La pesanteur résiste dans toutes les artères plus ou moins

directement ascendantes ; elle favorise, au contraire, le mouvement dans les artères opposées.

Les frottemens sont à peu près les mêmes que ceux des veines, et ils résistent par un mécanisme analogue.

Cependant les artères n'offrent de frottemens valvulaires que dans les valvules sigmoïdes ; mais, d'un autre côté, elles sont moins extensibles que les veines, et, en résistant davantage, elles augmentent les frottemens.

Quant à leurs courbures, présentent-elles un obstacle réel au mouvement du sang? Nous avons vu que le seul changement de direction n'est pas un obstacle au mouvement des fluides. Ces courbures ne résistent donc point par ce mécanisme. Mais ne résistent-elles pas d'une autre manière? Observons par l'analyse tout ce qui s'y passe.

Au moment où le sang, poussé par la masse motrice, chassée du ventricule, se presse dans les artères recourbées, tantôt, 1° elles éprouvent un mouvement brusque de resserrement dans leur courbure, 2° elles se dilatent plus aisément et davantage au côté convexe, 3° plus difficilement et moins au côté concave; tantôt leur courbure se redresse, parce qu'elle s'est plus dilatée et allongée du côté concave. Le point d'une courbure est donc moins extensible que ceux qui le précèdent ou le suivent dans la longueur de l'artère, et il cause plus de frottement qu'il n'y en aurait s'il se dilatait librement. Les courbures résistent donc en augmentant les frottemens, par défaut d'extension d'un côté ou de l'autre, et c'est parce que les artères s'étendent irrégulièrement qu'elles éprouvent un redressement brusque et soudain dans leur diastole. Par suite de la continuité de l'action des obstacles, le sang artériel perd sa vitesse, tend à s'arrêter, et s'arrêterait infailliblement si le ventricule gauche ne continuait à le mouvoir dans le cercle de l'appareil circulatoire. Telles sont donc les causes qui absorbent le mouvement si rapide imprimé au sang artériel par l'action du cœur. Comment les physiologistes ont-ils pu enseigner que le ralentissement alternatif du cours du sang tient à ce que le ventricule ne se contracte plus (Béclard)? Le mouvement peut-il se détruire spontanément?

X. *Circulation du sang en masse des artères générales aux capillaires généraux.* — Au moment où la force qui a vaincu

tant d'obstacles se trouve à son tour vaincue et épuisée par ces obstacles, le sang tend à s'arrêter; mais alors, les artères distendues, revenant subitement, par leur élasticité, sur le sang qui les dilate, chassent ce fluide vers les capillaires généraux. Ce phénomène provient de ce que la pression circonférentielle du sang est devenue inférieure à la pression concentrique des artères. Le mouvement du sang, produit par cette contraction tout élastique des artères, est moins rapide que celui du pouls. *Voilà une première différence de vitesse qui est alternative et produite par des actions alternatives et des obstacles toujours actifs.*

J'ai dit plus haut qu'on ne voit pas les artères se dilater quand le pouls bat, c'était dire qu'on ne les voit pas se resserrer quand le pouls cesse de battre; mais j'ai ajouté, malgré les expériences de Parry, que je ne doutais pas de leur dilatation; je ne doute pas davantage de leur contraction. Voici mes raisons : 1° les artères sont élastiques, elles cèdent quand on les dilate, et se resserrent ensuite; 2° lorsque le cœur se contracte, il est difficile que la masse du sang artériel fuie assez vite, et présente assez peu d'obstacles à celui que le cœur pousse dans les artères, pour que celles-ci, qui sont toujours pleines, ne soient pas obligés de se dilater pour le loger; 3° d'une contraction du cœur à l'autre, le sang ne cesse de couler; or, comme il ne se fait pas de vides dans le système artériel, il faut bien que ce système se resserre sur lui-même. D'ailleurs, à quoi serviraient les valvules sigmoïdes s'il n'y avait pas de resserrement des artères?

Les obstacles ne sont pas distribués d'une manière plus égale dans les divisions opposées des artères que dans les veines qui convergent au même endroit: ainsi les artères de la tête s'étendent moins loin que celles des membres supérieurs; elles offrent probablement moins d'obstacles par leur masse de sang et leurs surfaces frottantes. Ces différences sont plus sensibles encore entre le tronc cœliaque, les mésentériques, les spermatiques d'une part, les lombaires et les rénales de l'autre. Toutes naissent près les unes des autres; mais les premières sont longues, flexueuses, rameuses, et contiennent une grande masse de sang; les secondes offrent des caractères différens et présentent, sous tous ces rapports, des obstacles beaucoup moins considérables.

Est-il étonnant que les obstacles étant inégalement distribués dans les différentes divisions de l'aorte, le sang passe en plus grande quantité là où ils sont moindres, et *vice versâ*, lorsque tous les mobiles se dévient du côté où il y a le moins de résistance? Qui ne sait que dès qu'une crevasse s'est opérée dans une des artères du cadavre que l'on injecte, l'injection s'arrête presque complétement dans les autres divisions, tandis qu'elle s'échappe par l'endroit déchiré, où la résistance est plus faible?

Qui oserait nier que, de deux canaux dirigés en haut, par exemple, dont le volume serait égal et la longueur inégale, et qui seraient adaptés au même corps de pompe, le plus court ne fournît, par la même force, une plus grande quantité de liquide dans le même temps donné; que le plus long, rempli de liquide et prolongé suffisamment, ne finît même par ne plus rien fournir, le poids du liquide et la résistance du frottement étant égaux à l'action du piston?

Or, il est manifeste que les artères ont des masses de sang à mouvoir fort inégales, qu'il en est où il marche contre sa pesanteur, et d'autres où cette influence favorise son mouvement; qu'il est des artères dont la longueur et l'étroitesse sont tout aussi variées, et qu'ainsi les résistances sont fort dissemblables.

Or il résulte, 1° de ce que ces résistances sont inégalement distribuées dans les divisions opposées des artères; 2° de ce que, d'ailleurs, la force du ventricule gauche, qui chasse alternativement le sang dans ces vaisseaux, est la même pour tous; *que la vitesse du sang chassé par le ventricule doit être différente dans les artères opposées, ou dans les divers points de la largeur du cône des artères, en raison des obstacles qu'il y rencontre.* Et c'est là une deuxième différence de vitesse de la circulation artérielle.

Cependant le sang s'écoule avec plus de rapidité au principe de l'aorte que dans ses divisions les plus éloignées, parce qu'elle forme, par l'ensemble de ses divisions, de même que les veines, une sorte de cône, dont la capacité entière va toujours en augmentant du côté des organes; parce qu'elle reçoit toujours autant de sang du cœur qu'elle en fournit aux capillaires généraux pendant un certain temps; parce que les quantités qui passent par les divers segmens de la longueur

de son système sont toujours les mêmes, et qu'enfin les mêmes quantités de fluide ne peuvent passer par un système de largeur inégale dans sa longueur, sans se mouvoir plus rapidement là où il est plus étroit, et suppléer, comme nous l'avons dit plus haut, par sa vitesse, au défaut d'espace, et réciproquement.

Une autre cause concourt encore au même effet; c'est l'extensibilité des artères. Ces vaisseaux, en s'étendant, offrent nécessairement plus d'espace à l'ondée de sang lancée par le ventricule, et l'empêchent ainsi d'imprimer le même mouvement jusqu'aux capillaires et au delà, comme cela pourrait avoir lieu si les artères n'étaient extensibles, et d'en chasser du système artériel, daus le même moment, une quantité égale à celle qui y pénètre à son origine. En effet, ce n'est pas précisément au moment de la contraction du ventricule qu'il en sort autant à la fin des artères qu'il en entre à leur origine; c'est d'une contraction du ventricule à l'autre, en sorte que néanmoins l'équilibre n'est jamais rompu.

Voilà une troisième différence qui se passe dans la longueur du système artériel, et qui est due à l'augmentation d'espace et à l'extensibilité des artères. Les obstacles n'y sont pour rien? Seraient-ils augmentés encore par une foule de rétrécissemens? Si le ventricule pouvait les vaincre, le sang passerait toujours en égale quantité par les divers segmens de la longueur du système artériel. Une circulation continue ne peut s'exécuter autrement. On en a jusqu'à ce jour méconnu le mécanisme, en supposant que le sang coule moins vite à la fin du système de l'artère pulmonaire, et à cause de l'augmentation d'espace, *et à cause de l'augmentation des obstacles :* c'était supposer qu'il va toujours en se ralentissant, comme la bille lancée sur le tapis du billard; tandis qu'évidemment il doit en sortir toujours autant par une extrémité du système qu'il y en entre par l'autre, et que, si la largeur était égale à ses deux extrémités et dans toute sa longueur, les mêmes quantités s'écoulant sans cesse, pendant le même temps, par des espaces égaux, la vitesse serait exactement la même partout. Disons plus: si, après que le tronc d'origine de l'aorte s'est divisé et ramifié, ses divisions se réunissaient successivement en un seul tronc *terminal*, égal à celui de l'aorte, que ces vaisseaux fussent inextensibles, et que la circulation s'y fît toujours

sous l'influence du ventricule, le mouvement serait très rapide dans le tronc d'origine de l'artère, de plus en plus lent dans les divisions et les ramifications, de plus en plus vite dans les divisions convergentes, et enfin il serait exactement aussi rapide dans le tronc terminal que dans le tronc d'origine, parce que, ce système étant plein, il devrait nécessairement fournir autant de sang par une extrémité qu'il en recevrait par l'autre.

Au reste, ce que je suppose ici existe plusieurs fois dans l'appareil circulatoire : 1° le sang réuni en une seule masse, en passant du ventricule gauche dans l'aorte, se divise en une foule de branches et de rameaux dans les artères, se réunit en troncs dans les veines caves, et en une seule masse dans l'oreillette droite; 2° il se divise de nouveau dans les artères pulmonaires pour se réunir encore dans les veines de même nom, et dans l'oreillette gauche; 3° il se divise en passant du tronc cœliaque dans ses branches, et se réunit ensuite dans la veine porte pour se diviser et se réunir encore; eh bien! à chaque fois qu'il se divise en colonnes de plus en plus nombreuses, il se ralentit parce qu'il passe dans des espaces de plus en plus larges; chaque fois, au contraire, que ses colonnes se réunissent en colonnes moins nombreuses, de l'aveu unanime des auteurs, il marche plus vite : ces faits sont au reste prouvés en partie par l'observation microscopique sur les petits animaux. Donc les obstacles sont sans influence sur le ralentissement que le sang éprouve le long du système artériel, en s'éloignant du cœur. Mais comment les physiologistes ont-ils pu être assez inconséquens pour supposer qu'il se ralentit, en partie, à cause des obstacles, quand il s'éloigne du cœur, et pour admettre ensuite qu'il marche de plus en plus rapidement dans les veines, malgré les obstacles, à mesure qu'il se rapproche de cet organe? Comment n'ont-ils pas remarqué que les différentes parties du sang, tenant les unes aux autres, ne se meuvent point isolément comme la bille du billard, mais ensemble, et, pour ainsi dire, comme les différentes parties d'un bloc de marbre; que, lorsque le ventricule gauche se contracte pour pousser dans l'aorte une once de sang, par exemple, il faut qu'il triomphe de tous les obstacles que lui présente à la fois le sang qui remplit le système artériel, les frottemens qui s'opposent à son cours et les parois artérielles qu'il distend; qu'ainsi il pousse égale

ment les parties de la masse du sang les plus éloignées, comme les plus rapprochées de lui ; que les dernières ne doivent pas plus se ralentir que les premières, parce que la force qui les pousse est la même, et qu'étant liées par les vaisseaux qui les renferment, elles ne peuvent avancer les unes sans les autres?

Des accidens morbides dans les tissus, les mouvemens des muscles, des pressions extérieures, des anastomoses, apportent ici, comme dans les veines, des différences accidentelles ou locales dans la circulation, qui offrent moins d'intérêt que celles dont nous venons de parler.

Les raisonnemens qui m'ont toujours guidé dans mes recherches sur la circulation, et qui m'ont, depuis long-temps, fait découvrir les différences de vitesse que le sang présente dans son cours, ainsi que le prouve ma Thèse inaugurale, publiée en 1823, ces raisonnemens devaient me faire, et m'avaient fait pressentir que la *tension* des artères sur le sang est égale dans toutes. En effet, le sang passant dans chacune des divisions opposées des artères, en proportion des obstacles que chacune présente, ainsi que nous l'avons exposé plus haut, il doit arriver que, par l'abondance avec laquelle il se porte dans les artères où il trouve peu d'obstacles, il s'y établisse une résistance et une tension égales à celles qui ont lieu dans les artères où il y a le plus d'obstacles; d'un autre côté, comme tout le système artériel est toujours plein, comme toutes ses parties communiquent les unes avec les autres, toutes les parties du sang s'y trouvent pressées par la résistance ou la réaction de tout le système, et, aussitôt qu'une artère se trouve ouverte, le sang s'échappe par cette ouverture, pressé par la tension de tout le système artériel.

Ce que la raison pressentait, l'expérience l'a prouvé. M. Poiseuille a introduit, dans une artère quelconque, l'extrémité d'un tube coudé à angle droit, contenant du mercure et un peu de sous-carbonate de potasse, pour empêcher la coagulation du sang. Il a incliné légèrement son tube, de manière que l'une des branches fût horizontale et un peu relevée par son extrémité libre, que l'autre fût dirigée en haut et un peu inclinée. Alors il a vu, à son grand étonnement, le sang élever partout le mercure, précisément au même degré, quelle que fût l'artère où le tube était placé. Cette expérience, en confirmant mes prévisions, contribua à me convaincre de la puissance de

l'analyse rationnelle ou logique employée à l'étude de la physiologie.

Le sang, à chaque contraction des ventricules et à chaque contraction des artères, pénètre de ces vaisseaux dans le système capillaire; il y pénètre continuellement et très probablement par saccades, quoique ces saccades ne deviennent sensibles que dans certains cas d'inflammation. Là affluent encore la foule des matériaux de notre décomposition, et celle des matières absorbées sur les différentes surfaces et dans l'intérieur de nos parties. Ces fluides agités, modifiés, travaillés avec le sang dans leur nature intime, forment des produits nouveaux, une nouvelle masse de sang, le *sang des capillaires*, qui, s'analysant en quelque sorte elle-même en même temps qu'elle se forme, donne aux veines le sang qui les remplit, aux exhalans la sérosité qu'ils transpirent, aux lymphatiques, aux sécréteurs les fluides qu'ils charrient, aux parenchymes les matériaux qui les nourrissent. Cependant un dégagement de chaleur continuelle, qu'on nomme calorification, accompagne ces opérations compliquées.

De tous ces phénomènes, nous n'étudierons que ceux qui se rapportent à la circulation. Nous ne parlerons ni de la formation du sang, ni de l'exhalation, ni de la circulation lymphatique, ni des sécrétions, ni de la nutrition. Nous renvoyons à chacun de ces mots.

Le sang artériel est très probablement versé continuellement, mais par saccades, dans le système capillaire, quoique les artères très déliées n'offrent plus de battemens appréciables. Cela doit être à la fin du système artériel, parce que les plus gros troncs résistent moins à la dilatation, lorsque les ventricules se contractent, que la masse du sang ne résiste à se mouvoir; parce que les divisions vasculaires se dilatent de moins en moins, à mesure qu'elles sont plus éloignées du cœur; parce que la somme des dilatations des vaisseaux qui précèdent les capillaires est probablement, en grande partie, suffisante pour recevoir la faible quantité de fluide qu'y pousse chaque contraction des ventricules; parce que les parois vasculaires, enfin, pressent toujours le sang d'une manière continue, lors même qu'elles se dilatent, comme nous voyons en mécanique ces ressorts qui, frappés par une force intermittente, produisent des efforts continus, la réaction du ressort,

lorsqu'il cède, agissant comme son retour au repos, pour la production des mêmes effets.

Les diverses absorptions, quelles qu'elles soient, versent-elles leurs matériaux directement dans le système capillaire, ou au-delà, dans les veines et les lymphatiques, ou dans les uns et les autres à la fois? Aucun fait ne vient nous diriger dans ces incertitudes.

M. Magendie, et les expérimentateurs qui l'ont suivi (MM. Mayer, Ségalas, Fodera, etc.), n'ont, en effet, rien prouvé à cet égard, sinon que les matières absorbées s'observent très promptement dans les veines, et tandis qu'on ne les observe pas encore dans les lymphatiques, soit que l'absorption lymphatique et la circulation de ces matières s'opèrent avec lenteur, soit que cette absorption ne s'opère pas indifféremment sur toutes sortes de substances, soit qu'elle ne s'exerce pas du tout. Pour moi j'aime mieux croire que les matières absorbées passent d'abord dans les vaisseaux capillaires généraux; et comme ils paraissent communiquer tous ensemble et avec toutes les espèces de vaisseaux, je conçois facilement que les matières de l'absorption puissent passer dans les veines et les vaisseaux lymphatiques.

Les matériaux de notre décomposition, sur laquelle nous n'avons encore que des données peu satisfaisantes, et qui offre un beau sujet de recherches à nos méditations, sont certainement versés dans les capillaires. Voilà donc trois sources où les capillaires puisent leurs fluides : la circulation artérielle, l'absorption, la décomposition continuelle de l'économie.

Quels que soient, au reste, les fluides versés dans les capillaires généraux, ils paraissent se mouvoir, chez l'homme et les animaux qui s'en rapprochent, en marchant *habituellement* d'une manière continue vers les veines générales, sous l'influence de l'action du cœur et de l'action des artères, et accidentellement en partie sous l'influence de l'action vitale des capillaires, ou d'autres causes encore ignorées, et présentent dans le sein des capillaires des phénomènes qui échappent à la puissance immédiate de nos yeux, et que j'appellerai microscopiques.

La première des causes dont je viens de parler paraît hors de doute, depuis que M. Poiseuille a démontré que la circulation est saccadée dans les veines, sous l'influence du cœur;

la seconde n'est pas moins prouvée, comme nous l'avons vu en parlant de la contraction des artères pendant la diastole du ventricule gauche; un grand nombre de faits de maladie nous révèlent et nous démontrent la troisième, qui, à la vérité, ne paraît agir qu'accidentellement.

M. Magendie, adoptant l'opinion de Harvey, de Haller, et de tant d'autres, a avancé que les ventricules sont les seuls agens de la circulation capillaire; ce sont eux, suivant lui, qui chassent le sang des artères jusque dans les veines, les lymphatiques, les sécréteurs, les exhalans. L'auteur, en niant l'action des capillaires, en appelle d'abord à la raison pour résoudre le problème. «Admettons, dit-il, pour un instant, cette action des capillaires.... En se resserrant, ils chasseront, je veux le croire, le sang; mais il n'y a aucune raison pour qu'ils le dirigent plutôt du côté des artères que du côté des veines.» Cela ne me paraît pas exact : l'obstacle que le sang veineux présente à celui des capillaires n'est point invincible, tandis que celui du sang artériel, alternativement soutenu au principe de son système par le ventricule et les valvules sigmoïdes, l'est absolument. «Ensuite, ajoute-t-il, une fois que le petit vaisseau sera vidé, comment se remplira-t-il de nouveau? ce ne peut être qu'autant que le cœur y poussera du nouveau sang, ou bien, qu'en se dilatant, il attirera le liquide placé dans les vaisseaux voisins : dans cette supposition, il attirera tout aussi bien celui des veines que celui des artères.» Mais, dans la supposition qu'il attire celui des veines comme celui des artères, ce n'est pas à dire que le premier doive y arriver aussi bien que le second. Il est clair que de deux forces, la plus active doit nécessairement l'emporter sur la plus faible, s'opposer à son action, et, toutes circonstances égales d'ailleurs, ou à peu près égales, l'enchaîner dans tous les cas. Or, appliquant ce principe au sujet qui nous occupe, il est également évident que le sang artériel, constamment poussé avec plus d'énergie, doit nécessairement empêcher le sang veineux de rétrograder, et prendre la place que celui-ci vient d'occuper, sans que cela empêche qu'il puisse lui-même être mu ensuite par les nouveaux vaisseaux où il a pénétré.

Voyons maintenant le second ordre de preuves. Il est basé sur des expériences qui ne sont ni nouvelles, ni concluantes,

et qui, loin même d'appuyer l'opinion de l'auteur, nous paraissent la combattre. Dans ces expériences, en comprimant et en relâchant alternativement les artères, il suspendait et remettait tour à tour la circulation veineuse en jeu. Or ces expériences me paraissent non concluantes, parce qu'elles ne prouvent autre chose, si ce n'est que les capillaires ne peuvent fournir du sang quand ils n'en reçoivent pas, et qu'ils ne peuvent en fournir beaucoup quand ils en reçoivent peu.

M. Poiseuille, sentant bien l'imperfection de ces expériences, et l'incertitude des conséquences que l'on pouvait en tirer contre l'action des capillaires, en a imaginé de beaucoup plus délicates. Il a tiré du ventre d'un cheval une anse d'intestin, l'a liée avec les vaisseaux pour en limiter la circulation et l'isoler; plusieurs artères allaient à l'intestin, plusieurs veines en revenaient; un tube analogue à ceux dont M. Poiseuille se sert pour mesurer la force du cœur, et que j'ai décrit plus haut, fut adapté à une des veines, et les artères furent successivement ouvertes. L'ascension du sang dans le tube diminua successivement de trois cents millimètres à dix millimètres, d'où l'auteur conclut, que *la part qu'a le système capillaire dans la force qui meut le sang dans les veines doit être considérée comme nulle.* (*Journ. hebdom.*, 1831, t. III, p. 110). Mais ne pourrait-on pas opposer à M. Poiseuille que, *si les capillaires se contractent spontanément,* le sang des artères, arrivant aux capillaires avec une force de plus en plus faible, ne doit pas opposer la resistance qu'il oppose habituellement au mouvement rétrograde du sang repoussé par l'action des capillaires, et que par suite la force du cours du sang veineux doit en être affaiblie. Puisque d'ailleurs M. Poiseuille croit avoir découvert, par ses expériences, «qu'une molécule de *sang artériel*, à son entrée dans le système capillaire, est mue avec une force égale à celle dont est animée cette molécule à sa sortie du cœur» (*loc. cit. ut suprà*, p. III), ce qui n'est pas exact; comme on peut prévoir, par le raisonnement, qu'il doit s'établir dans tous les vaisseaux qui communiquent ensemble une pression et une tension égales, comment M. Poiseuille n'a-t-il pas imaginé de placer successivement son tube dans une veine et dans une artère ou dans une artère et une veine? Si, comme il le paraît, le sang circule *habituellement* dans les capillaires sous l'influence du cœur et des artères, il aurait probablement obtenu les mêmes résultats, c'est-

à-dire la même tension dans les veines que dans les artères, et des résultats contraires dans le cas contraire.

Néanmoins, comme la circulation veineuse est continue et saccadée, comme si elle se faisait sous l'influence de l'action alternative du cœur et de la tension continuelle des artères, je pense qu'habituellement la circulation des capillaires se fait sous ces influences, et que le sang passe continuellement, et par des mouvemens de masse successifs, des artères dans les veines générales.

Voyons maintenant comment les capillaires peuvent concourir accidentellement aux changemens manifestes qu'éprouve leur circulation, soit lorsque la peau de la face rougit ou pâlit, se sèche ou se mouille de sueur, sous l'influence d'une émotion, soit lorsque la peau rougit et s'enflamme sous l'influence d'une excitation non perçue, du virus vénérien, par exemple, soit lorsqu'elle s'enflamme spontanément ou par l'action d'une violence extérieure irritante, douloureuse et perçue.

Lorsque l'action du cœur est supprimée, le passage du sang n'en a pas moins lieu à travers les capillaires. Ainsi lorsqu'à la mort le cœur cesse d'agir, les artères sont encore remplies du fluide qu'il y a chassé, et cependant elles se vident, les unes en partie, les autres en totalité, et le sang va engorger les veines, les oreillettes, le ventricule et l'origine des artères.

Liez l'aorte immédiatement à son origine, dans le péricarde, les mêmes effets se produiront encore. Si, à l'exemple de Parry, vous mesurez alors les artères à plusieurs reprises, vous les trouverez de plus en plus contractées, jusqu'à ce qu'enfin, l'animal étant refroidi, vous les trouviez dilatées. Si, sur un animal vivant, vous interceptez entre deux ligatures une portion d'artère qui ne fournisse aucune autre branche, que vous fassiez une piqûre étroite, l'artère se resserrera peu à peu, se videra; mais si vous tuez l'animal, après la mort elle se dilatera jusqu'à prendre le volume qu'elle présente à l'état de mort. Cette puissance de contraction co-existante avec la vie est une *contractilité vitale lente*. C'est elle qui, à la mort ou sur les artères liées, chasse en grande partie le sang de ces vaisseaux. Ce n'est pas la *tonicité*, comme le croit Parry. Cet auteur a vu de ses yeux, dans plusieurs expériences, les artères se contracter brusquement et momentanément : ces contractions appartiennent à une pro-

priété bien différente de la précédente, à une contractilité vive, rapide, si l'on veut. Or, comme les battemens du pouls ne sont pas toujours isochrones à ceux du cœur, il est bien possible, et même probable, que ces modifications et d'autres encore qui portent sur la plénitude, la force du pouls, tiennent aux contractions lentes ou aux contractions vives qui dépendent des deux propriétés dont nous venons de parler.

Eh bien, la circulation capillaire éprouvant aussi accidentellement des modifications indépendantes de l'action du cœur et des artères, modifications citées ci-dessus (p. 58); l'analogie ne permet pas de supposer que les capillaires ne jouissent pas des mêmes propriétés que les artères. Ainsi, comme elles, ils doivent tendre à revenir mécaniquement sur eux-mêmes, lorsqu'ils sont dilatés, comme elles ils doivent avoir des mouvemens vitaux. Ces deux suppositions sont fondées sur l'analogie qu'ils ont avec les artères auxquelles ils sont continus, et la seconde est attestée par des faits. Je ne ferai que les rappeler, parce qu'ils sont connus de tout le monde: ce sont la circulation des matières absorbées, les changemens accidentels manifestes et les troubles morbides de la circulation capillaire que nous avons cités plus haut.

Les matières absorbées ne circulent pas d'abord sous l'influence du cœur, puisqu'elles viennent d'une surface où elles ont été puisées par les bouches absorbantes, et que d'abord elles ne sauraient être pressées par les fluides qui viennent du cœur. Ce n'est pas un phénomène de capillarité, car il cesse sur le cadavre long-temps avant la désorganisation. D'ailleurs les fluides suivent généralement plusieurs sens déterminés en se portant aux veines, aux bouches exhalantes, aux vaisseaux sécréteurs, ce que la capillarité seule ne pourrait produire, car les fluides ne devraient pas par elle se mouvoir dans une foule de directions différentes.

Les changemens de couleur, de sécheresse et même de température que la peau éprouve, quand la circulation du cœur et des artères n'est pas changée de manière à produire ces effets, prouvent que la circulation capillaire n'est que trop souvent troublée par l'action de ses vaisseaux. Il faudrait être je ne dis pas mécanicien, mais médecin déraisonnable et aveugle, pour ne pas reconnaître de pareilles vérités.

Les variations morbides de la circulation capillaire qui ne

sont pas en harmonie avec les mouvemens du cœur et des artères, comme lorsque, la peau étant brûlante et aride, les exhalans ne donnent pas de sueur, comme les pulsations qui se font sentir dans une partie enflammée sans correspondre à celles des artères, comme ces changemens capillaires qui se manifestent tout à coup à la suite d'une piqûre, avant les variations que le cœur et les artères peuvent offrir plus tard, sont manifestement indépendantes alors du trouble consécutif de la circulation dans les derniers. Sans doute ces faits ne démontrent pas que la circulation s'opère toujours dans les capillaires par leurs actions vitales, mais l'expérience démontre au moins qu'elle en est influencée très souvent et pour les plus légères impressions physiques et morales. Et quand bien même on arriverait à démontrer un jour, ce que j'ai bieu de la peine à croire, que ces phénomènes sont dus à des attractions et répulsions *électro-vitales*, on n'en prouverait pas moins qu'ils sont indépendans de l'action mécanique du cœur.

Cependant il est des livres, il est des écoles où, à l'occasion des actions qui concourent à la circulation capillaire, on ne parle jamais que de celles du ventricule et des artères; mais de celle des capillaires, qui se révèlent surtout dans les maladies et qui intéressent tant notre art, il n'en est jamais question. Une pareille physiologie me paraît aussi rétrécie et aussi peu médicale qu'elle est inexacte.

L'action vitale des capillaires étant admise maintenant comme certaine dans les circonstances que je viens de dire, il serait curieux et important de déterminer ce qui se passe dans ces vaisseaux; mais nous ne pouvons en apprécier que quelques élémens, et encore ne pouvons-nous connaître leur puissance et démêler leurs lois. Parmi ces phénomènes élémentaires reconnus dans ces vaisseaux, il s'agit de *mouvemens* et de *sensations inaperçues*.

Nous savons que les capillaires se meuvent, par la raison qu'ils meuvent le sang, et qu'ils ne peuvent le mouvoir sans se mouvoir eux-mêmes. Or ces mouvemens ne peuvent être qu'une contraction, puisque le sang en est chassé, une dilatation, puisqu'il y pénètre; les capillaires sont donc doués de *contractilité* et de *dilatabilité*, c'est-à-dire de la faculté de se contracter et de se dilater. La contraction et la dilatation des capillaires, tout insensibles qu'elles sont, ne sauraient être mises en doute, car

leurs mouvemens ne peuvent avoir lieu que de ces deux manières, et l'une prouve nécessairement l'autre.

Tout en admettant que les capillaires se dilatent et se contractent, nous ne préjugeons point la nature vitale de l'une et de l'autre propriétés, ou si l'une d'elles n'est qu'une propriété de tissu, de peur de nous écarter de la vérité. On conçoit, en effet, qu'il se pourrait que l'expansion fût active, et que les capillaires ne revinssent sur eux-mêmes que par leur élasticité, ou qu'au contraire ils se contractassent spontanément, et qu'ils ne se dilatassent que par élasticité. Néanmoins en suivant l'analogie, à défaut d'autre guide, et elle me semble ici bien puissante, nous pensons que, comme dans les vaisseaux et particulièrement dans les artères, c'est par un changement dans la contraction vitale des capillaires que la circulation y est accidentellement modifiée, et que ces capillaires, non plus que les artères, ne jouissent point d'une dilatabilité active.

Les sensations inaperçues sont manifestes dans certains phénomènes des capillaires. Appliquez sur une membrane folliculeuse du pus syphilitique, du virus vaccin, variolique, etc., le point touché rougira et s'enflammera, quoique l'influence n'ait pas été perçue : il s'est certainement passé là un changement physique, et par conséquent un mouvement, par l'acte des solides. Or, toute influence susceptible de déterminer des mouvemens dans les êtres organisés, sans cependant leur en communiquer mécaniquement, mais en mettant en jeu leurs facultés motrices, spontanées, est dite *excitation;* son effet immédiat est dit *impression, sensation,* et la partie est dite *excitable*, *impressionnable* ou *sensible.*

On peut donc regarder comme certain que ces organes sont susceptibles de sentir ou d'être impressionnés, quoique nous n'en ayons pas la conscience.

Outre ces phénomènes manifestes, il en est de plus cachés qu'on n'observe pas directement avec les yeux, qu'on ne voit plus qu'au microscope, et encore avec beaucoup de peine et de patience. Dans cette étude des phénomènes microscopiques, l'observateur aperçoit bien certaines choses, des formes, par exemple, mais il ne sait ce que sont en réalité ces formes et ces choses ; en un mot, il assiste à un spectacle *d'apparences* dont la réalité lui échappe, ou du moins est une énigme qu'il est parfois impossible de comprendre, et qu'on

n'est jamais sûr d'avoir bien interprétée et bien devinée. Néanmoins, comme les causes de ces apparences sont les mêmes pour tous les observateurs, ceux-ci sont assez souvent d'accord dans leurs observations; mais ils sont souvent en discordance dans les interprétations qu'ils en donnent. Or, ne voulant m'arrêter ici qu'à des faits bien positifs, je ne dirai que peu de mots sur les phénomènes microscopiques de la circulation capillaire et sur l'apparence microscopique de ses organes. Les artères, en se divisant en capillaires, en fournissent qui sont successivement de plus en plus petits. Quelques-uns, assez gros, se recourbent vers le cœur, et se continuent aussitôt avec les veines; les autres se ramifient en s'anastomosant, et forment le vaste réseau que représente le système capillaire. Le sang qui les remplit se montre composé de globules rouges, nageant dans un milieu transparent, qui paraît être de la sérosité. Ces globules, d'apparence sphérique, circulent plusieurs de front, cinq, six, dans un gros vaisseau capillaire; deux ou trois dans les vaisseaux moyens; un dans les petits; et il n'y en a point dans les plus petits et les plus étroits : on n'y voit ordinairement que de la sérosité. Les globules circulent plus rapidement au centre des vaisseaux capillaires que vers la circonférence du canal; parfois ils passent et s'allongent dans les vaisseaux les plus petits, comme pour se filer à leur étroitesse, ou comme s'ils étaient attirés par quelque chose; parfois ils se dévient latéralement, quittent leur canal, et se jettent dans la substance muqueuse des organes pour s'y confondre et disparaître, comme s'ils s'y étaient assimilés et fussent sortis d'un canal sans parois membraneuses, mais creusé seulement dans le parenchyme même des tissus. Dans d'autres cas, d'autres globules suivent le globule dévié, et puis en approchant d'un courant voisin, ils s'y précipitent avec rapidité, et s'y confondent ou en sont repoussés aussitôt, comme s'ils étaient successivement attirés et repoussés par une action *électro-vitale*. Enfin, lorsqu'il existe un point d'irritation, les globules se précipitent encore de toutes parts vers le point irrité, comme s'ils y étaient vivement attirés, et bientôt ils engorgent les vaisseaux capillaires, et forment une masse d'apparence visqueuse et une tumeur inflammatoire, où l'on ne distingue plus leur forme globuleuse que quand la tumeur se résout de nouveau en globules, qui se dispersent par

tous les vaisseaux capillaires, et rendent aux capillaires engorgés leur perméabilité habituelle. Je renvoie, pour plus de détails sur l'histoire curieuse de ces globules, à Leewenhoek, à Haller, à Spallanzani, à Dollinger, etc.

XI. *De la vitesse de la circulation.* — Jusqu'à présent les tentatives des auteurs furent vaines pour découvrir la vitesse du cours du sang. Néanmoins Haller avait déjà démontré, par ses observations microscopiques, que ce mouvement est fort rapide ; mais c'est Hering qui tend surtout à le prouver par ses expériences ingénieuses. Il introduit dans la jugulaire, au moyen d'un entonnoir à robinet, par *infusion douce et lente*, et non par *injection vive et rapide*, une dissolution d'hydrocyanate de potasse, qui est une substance innocente. Il évite l'entrée de l'air dans la veine, et puis il recueille de la même veine, ou d'un autre vaisseau éloigné, de la saphène, par exemple, et de minute en minute d'abord, puis à de plus grands intervalles, de petites portions de sang ; ensuite il en traite le sérum par le sulfate de fer et un peu d'acide hydrochlorique, ce qui donne un précipité bleu quand le sérum contient de l'hydrocyanate de potasse. Dans cette expérience, le sang où est mêlé l'hydrocyanate passe d'abord par les cavités droites du cœur, puis par les poumons, les cavités gauches du cœur, les artères et les veines générales. Or, il résulte de ces recherches, 1° qu'une dissolution d'hydrocyanate de potasse que l'on *infuse* doucement dans le sang d'un cheval met de vingt à vingt-cinq, et même trente secondes, à passer d'une veine jugulaire à l'autre, c'est-à-dire à revenir par ces veines. Pour revenir par la thoracique externe du côté opposé, il lui a fallu de vingt-trois à trente secondes, et pour revenir par la grande saphène, seulement vingt secondes. Pour passer de la veine jugulaire dans l'artère maxillaire externe du côté opposé, il fallut une fois, de dix à quinze secondes, une autre fois de vingt à vingt-cinq secondes, et pour passer dans l'artère métatarsienne du pied de derrière, il fallut de vingt à vingt-cinq secondes encore. Il y a plus, Hering affirme avoir retrouvé promptement l'hydrocyanate dans les sécrétions : au bout de dix minutes, dans celles des membranes séreuses ; au bout de quelques minutes, dans celles des muqueuses ; et même dans les tissus, au bout d'une ou quelques minutes.

Ces résultats, tout extraordinaires qu'ils doivent nous pa-

raître, sont confirmés par une expérience de M. Fodera sur l'absorption. Cet auteur ayant injecté une dissolution innocente dans les poumons, peut-être aussi du prussiate de potasse, il le retrouva, au bout de trente secondes, dans les cavités gauches du cœur.

XII. *Simultanéité des phénomènes de la circulation.*—Ne pouvant pas décrire tous les phénomènes à la fois comme ils se présentent, nous avons dû les décrire successivement, en suivant le sang dans son trajet. Nous devons prévenir le lecteur que plusieurs de ces phénomènes s'accomplissent dans le même instant, et montrer leur simultanéité. Au moment où les veines voisines du cœur se contractent pour y pousser le sang, l'oreillette se dilate, le ventricule se contracte, les artères se dilatent. Lorsque, au contraire, les veines se dilatent sous l'influence du reflux respiratoire et auriculaire, l'oreillette se contracte, le ventricule s'étend, l'artère se resserre; et les mêmes phénomènes se passent dans les deux systèmes vasculaires à la fois. Ainsi, quand les veines générales se contractent, que l'oreillette droite se dilate, que son ventricule se resserre, que l'artère pulmonaire cède et s'étend, les mêmes parties agissent de la même manière dans le système vasculaire à sang rouge et les cavités gauches du cœur. Il résulte de là que les diverses parties qui se succèdent dans chacun des deux systèmes : veines, oreillette, ventricule et artère se contractent et se dilatent alternativement, de manière que les parties voisines, les veines et les oreillettes, les oreillettes et les ventricules, les ventricules et les artères, agissent toujours en sens inverse l'une de l'autre.

Le sang, en traversant le cœur et les artères, produit des bruits sensibles au sthétoscope et à l'oreille nue appliquée sur les vaisseaux et sur le cœur. Il ne présente dans les artères qu'un bruit simple, facile à vérifier dans la radiale et la cubitale, en appliquant la région palmaire du poignet sur l'oreille, et l'y pressant à un certain degré. Il est précisément semblable à celui que l'on entend pendant la nuit quand on reste éveillé, la tête appuyée sur le chevet de son lit. Ce bruit artériel, si sensible alors, est produit par la compression des artères et le mugissement du sang à travers leur canal rétréci.

Le cœur est la source de plusieurs bruits difficiles à bien saisir avec l'oreille, et plus difficiles encore à analyser et expli-

quer. Laënnec, ayant observé que l'un de ces bruits correspond à la systole des artères et l'autre à la diastole ou au pouls, les expliqua, l'un par la contraction de l'oreillette, l'autre par celle du ventricule gauche, quoiqu'il soit peu probable que la contraction puisse par elle-même produire de pareils bruits. Mais depuis, M. Pigeaux a élevé sur cet objet obscur une controverse à laquelle plusieurs auteurs ont pris part, et qui n'est pas encore résolue. Ne devant pas l'approfondir ici, je me bornerai à dire ce que j'en pense. Je crois que dans aucune théorie on n'a tenu compte du choc du sang avec lui-même, quand, entrant dans une oreillette, il se heurte avec la portion qui rétrograde en même temps du ventricule, et quand, en entrant dans celui-ci, il se heurte avec la portion récurrente de l'artère correspondante. (*Voyez*, pour plus de détails, l'art. Coeur.) Enfin, les battemens du cœur contre la poitrine concourent aussi à la production de ces bruits.

La force du cœur dans ses contractions ne paraît s'élever qu'à quelques livres (*voy.* Poiseuille, *Sur la force du cœur*), néanmoins elles sont assez énergiques pour rompre un ou plusieurs tendons des valvules auriculo-ventriculaires, et même des colonnes charnues, comme on en trouve des exemples dans Laënnec et dans l'ouvrage de Bertin, rédigé par M. Bouillaud.

J'ai dit plusieurs fois que les oreillettes et les ventricules se contractaient, excités par le sang. Haller a prouvé que si le cœur cesse de battre quand on a lié toutes les veines qui s'y rendent, il se réveille quand on laisse le sang y pénétrer de nouveau, et qu'il se contracte plus violemment encore lorsqu'on lie les artères aorte et pulmonaire. A la suite d'une syncope, les mouvemens du cœur se réveillent aussi par le retour du sang dans les oreillettes et les ventricules.

La contractilité du cœur paraît être chez l'adulte sous l'influence de la moelle épinière (*voy.* expér. de Le Gallois). Mais les expériences et les observations contradictoires d'une foule d'auteurs laissent à cet égard des incertitudes dans notre esprit (*voyez* d'ailleurs, pour plus de détails, les mots Artères, Capillaires, Coeur, Hématose, Lymphatique, Pouls, Sang, Veines, etc.)

XIII. *Circulation spéciale des grandes divisions vasculaires opposées.* — *Circulation cardiaque.* — Le sang, en franchissant l'ou-

verture ventriculaire de l'artère-aorte, se partage entre cette artère et les cardiaques. Ces dernières sont si courtes pour leur volume, elles ont une quantité si peu considérable de ramifications comparativement à l'aorte, enfin elles contiennent une si petite masse de sang, que leur circulation doit éprouver peu d'obstacles et être fort rapide. Elle est d'ailleurs probablement favorisée par les mouvemens du cœur, les efforts d'expiration; mais l'aspiration ne saurait concourir à hâter la circulation veineuse du cœur.

Circulation des parties sus-aortiques et sous-aortiques. — Les divisions supérieures de la crosse aortique ont une capacité totale qui équivaut à peu près à celle de l'aorte thoracique, qui leur est opposée; mais elles offrent moins d'étendue, soit par leur longueur, soit par le nombre de leurs divisions, qui est beaucoup plus circonscrit. Leur masse de sang à mouvoir est aussi beaucoup moins considérable; enfin leur circulation veineuse correspondante est en partie descendante, tandis que toute celle qui correspond à l'aorte thoracique et abdominale, et qui se fait par la veine cave inférieure, est généralement ascendante. Or les veines, étant plus nombreuses que les artères, présentent plus de frottemens et une masse à mouvoir plus considérable que les artères correspondantes, et là où la circulation artérielle est descendante et la circulation veineuse ascendante, il y a par cela même plus d'obstacles que là où s'observe une disposition inverse. Par toutes ces raisons, la circulation des parties vasculaires supérieures à la crosse aortique, y compris la veine cave supérieure, me paraît plus rapide que la circulation des parties inférieures à la crosse de l'aorte, y compris la veine cave inférieure.

Circulation de la tête et des membres supérieurs. — Le sang, trouvant plus d'obstacles à passer par les sous-clavières que par les carotides et les vertébrales, parce que les embranchemens des sous-clavières, y compris comme de juste tous les vaisseaux qui en émanent et se portent jusqu'aux doigts, sont, sinon plus nombreux, du moins plus longs, et parce que leur circulation veineuse est ascendante, doit passer en plus grande abondance par la tête que par les bras et les mains: aussi le cou, la tête, ont une température plus élevée que celle des mains. La circulation veineuse de la tête est d'ailleurs singulièrement soumise à l'influence de la pesanteur, et il suffit

qu'un adulte baisse un instant cette partie, pour que le sang y stagne et y détermine une congestion.

Circulation de la face et du crâne. —Leurs vaisseaux sont nombreux, et la masse du sang qui les arrose, considérable; mais, sous ce rapport, le crâne, et en particulier le cerveau qu'il renferme, sont encore mieux partagés que la face. A la face, la circulation capillaire est des plus mobiles, et contribue à trahir les plus secrètes émotions de l'âme, par les couleurs qu'elle y répand et qu'elle y efface tour à tour. Dans le crâne ouvert sur un animal vivant, la circulation artérielle agite le cerveau, dont elle soulève la masse à chaque pulsation, et par conséquent dilate manifestement les artères comprimées de la base du crâne; la circulation veineuse y est évidemment intermittente, les sinus s'y gonflent alternativement, à chaque inspiration, par suite du reflux respiratoire, qui n'est point arrêté ici par les valvules: en sorte que, dans l'état habituel, le cerveau doit être tantôt alternativement, tantôt simultanément comprimé par le sang qui arrive dans le crâne ou y reflue.

Circulation abdominale. — C'est, de toutes les circulations spéciales, celle qui se distingue le plus de toutes les autres. Ses artères ont une grande étendue sous un petit volume, et des divisions innombrables avant de se rendre aux capillaires; elles présentent par conséquent beaucoup de résistance à la circulation, car les frottemens et la masse à mouvoir sont considérables. Les veines qui rapportent le sang à la veine cave inférieure se réunissent d'abord en colonnes de plus en plus grosses, jusqu'à la veine porte, leur aboutissant commun. Là le sang se divise de nouveau, s'éparpille dans le tissu du foie, pour se réunir en un ou deux ou trois gros cours, qui le versent enfin dans la veine cave inférieure. Une masse de liquide pareille à celle que renferme tout ce système veineux compliqué, oppose au passage du sang par les artères cœliaque et mésentériques des obstacles considérables, qui, ajoutés à ceux que nous avons déjà indiqués, doivent rendre la circulation des organes digestifs excessivement lente. On peut croire, il est vrai, que la circulation veineuse est ici singulièrement favorisée par l'aspiration de la poitrine et par l'expiration (Poiseuille. 1[er] *Mémoire sur la circulation des veines*, Journ. hebd., 1830, t. I, p. 302); mais comme les veines du foie et toute la veine porte manquent de valvules pour s'opposer aux reflux respiratoire

et auriculaire, ces reflux balancent probablement par leur influence celle de l'aspiration du thorax.

Circulation rénale. — Il n'en est pas de même de celle-ci; elle est des plus rapides, parce que l'artère rénale, grosse, courte, ne présente que peu de frottemens et une petite masse de sang à mouvoir, avant de se diviser en capillaires; parce que, d'ailleurs, ses veines n'opposent pas proportionnellement plus d'obstacles. Par suite de la rapidité de cette circulation, des masses énormes de sang passent à travers les reins dans un temps très court, et offrent à leur sécrétion des matériaux très abondans; et voilà pourquoi on peut rendre une grande quantité d'urine très peu de temps après avoir pris des boissons légèrement diurétiques, comme la bière ou le vin blanc; voilà pourquoi les buveurs du cabaret urinent si fréquemment; voilà pourquoi le rein, si petit comparativement au foie, sécrète beaucoup plus de liquide que cet organe sécréteur de la bile; voilà très probablement, enfin, le secret de ce mystère qui a tant arrêté l'attention de Bichat et excité son imagination (*voyez* dans son *Anatomie générale*, système vascul. abdom., remarques sur le foie, t. I, p. 451.)

Circulation du bassin et des membres inférieurs. — Il suffit de se rappeler la disposition de leurs vaisseaux, pour reconnaître qu'elle doit être beaucoup moins rapide que la précédente.

Circulation du rachis. — Le mouvement du sang veineux y a de l'analogie avec celui des sinus du crâne. Il est rendu intermittent par le reflux respiratoire.

Circulation des tissus. — Parmi les tissus, il y en a qui paraissent ne pas recevoir de vaisseaux sanguins ou en recevoir fort peu : tels sont les tissus des membranes séreuses, des aponévroses, des tendons, des ligamens, des cartilages, etc. Il y en a qui en reçoivent une médiocre quantité, et il y en a qui en reçoivent beaucoup, les membranes muqueuses, les muscles, par exemple, et où il se fait par conséquent une circulation sanguine fort active.

Histoire. — La jalousie, un préjugé ridicule en faveur des anciens, ont pu seuls engager des contemporains de Harvey à attribuer la découverte de la circulation à l'antiquité. Les livres hippocratiques ne renferment à cet égard que des assertions inexactes et des contradictions absurdes. Comment, d'ailleurs, du temps d'Hippocrate aurait-on pu se faire une idée de la circulation, puisqu'on n'en connaissait

point les instrumens? Lisez les livres *de la Nature de l'homme*, art. 13; *du Régime dans les maladies aigues*, art. 31; *des Lieux dans l'homme*, art. 5; *de la Nature de l'enfant*, art. 11; *de la Nature des os*; etc. (traduction française, Toulouse, 1801), et vous aurez la conviction que non-seulement les livres hippocratiques sont incapables de donner une idée de l'appareil circulatoire, mais qu'ils ne renferment pas même de doctrine uniforme à cet égard.

Tout ce que dit Platon dans la *quatrième partie de son Timée*, aux articles *du cœur*, *des artères*, *des veines* et *du sang*, est plus ridicule encore, quoique Riolan ait prétendu y trouver des notions exactes sur la circulation. Aristote, bien qu'un peu plus savant sur les organes circulatoires, enseigne avec assurance que le cœur a un triple ventricule dans les grands animaux, un double dans les petits; qu'il est l'origine des veines, parce que, tandis qu'elles traversent les autres organes, elles ne passent point par le cœur; que le sang va du cœur aux veines, mais n'y vient pas d'ailleurs : *Sanguis enim ex corde ad venas quoque derivatur, at verò ad cor non aliundè devenit.* Il ajoute : *Idenim origo prima, et fons sanguinis est, aut conceptaculum primum* (*De part. anim.*, l. III, c. 4). Ce seul passage suffit pour montrer combien ses idées sur le cours du sang étaient erronées. Praxagore, maître de l'anatomiste Hérophile, établit, plus fermement qu'aucun de ses devanciers, que les artères ne contenaient aucune humeur (Galen., *De dignos. puls.*, l. IV, c. 2); et Érasistrate, adoptant ses idées, suppose les artères remplies d'esprit, c'est-à-dire d'un fluide aériforme, parce qu'on les trouve généralement vides sur le cadavre. Cet auteur n'en est pas moins le premier qui jeta les fondemens de la circulation, comme nous allons le démontrer; ou du moins c'est dans ses écrits qu'on en trouve les premières traces.

Érasistrate, connaissant les valvules auriculo-ventriculaires et les valvules sygmoïdes des artères, en concluait que les premières, poussées par les matières qui arrivent au cœur, se couchent dans ses cavités, et en ouvrent l'entrée; que les secondes, renversées par les matières qui sortent, ouvrent les artères au moment où le cœur y pousse ces matières,... mais ne laissent rien revenir de ce qui est sorti (Galen. *de Hippoc. et Plat. Decret.*, l. VI, c. 6). Après des idées aussi justes, on voit avec peine Érasistrate s'imaginer que, tandis que par l'orifice de l'artère pulmonaire, il sort du sang pour aller au poumon, il sort, par celui de l'aorte, de l'esprit pour être répandu dans tout le corps. Cette idée lui venait probablement de ses premières études, et, comme il arrive toujours, elle a régné en tyran sur son esprit, et l'a fermé à l'accès de la vérité.

Cette doctrine est à peu près la même, et fondée sur les mêmes connaissances anatomiques, que celle du *Traité du cœur*, inséré parmi les livres hippocratiques. Mais comme elle fut inconnue à Aristote, pos-

térieur à Hippocrate ; comme Galien, qui vint beaucoup plus tard, la rapporte à Érasistrate, et ne parle point d'un livre d'Hippocrate sur le cœur, il devient évident à nos yeux que c'est postérieurement à Aristote que le livre du cœur a été composé et attribué si mal à propos à Hippocrate.

Sans arriver à découvrir la circulation, Galien répandit les germes de cette découverte dans plusieurs de ses livres.

Suivant ce grand homme, les veines mésaraïques portent le chyle des intestins au foie, pour le sanguifier par une élaboration nouvelle (*De usu part.*, l. IV, c. 2 et 3). Parvenu à la partie convexe du foie, le sang passe dans la plus grande veine, qui le porte aux parties supérieures et inférieures du corps, et il se répand ensuite dans tous les organes (c. 5) ; le sang est d'ailleurs purgé par les reins avant de se distribuer partout (c. 6, et *de Hippoc. et Plat.*, l. VI, c. 8, *in Galeno*).

Lorsque le cœur se dilate, il ouvre ses valvules (auriculo-ventriculaires) par leurs ligamens, et par là il ouvre les embouchures des ventricules, et les esprits et le sang entrent librement dans le cœur (*De usu part.*, L. VI, ch. 14). Le cœur attire, les oreillettes envoient, les vaisseaux conduisent, et, pour tous ces phénomènes, il n'y a qu'un principe de mouvement, la dilatation du cœur (c. 14). Quand le cœur se dilate, les oreillettes sont tendues et attirées comme les valvules, et elles poussent dans les ventricules, par leur contraction, les humeurs et les esprits. Le cœur aspire ces matières qui affluent (c. 15), et il attire avec plus de violence qu'il n'en met à se vider en se contractant.

Le cœur est le foyer ou la source de la chaleur naturelle (c. 7). Il a diverses espèces de fibres longitudinales, transversales et obliques, parce qu'il a divers mouvemens de dilatation et de resserrement (c. 8). Si vous observez le cœur nouvellement arraché du sein de l'animal et encore palpitant, vous verrez que lorsque les fibres longitudinales se contractent, les autres se relâchent, que le cœur est raccourci, sa largeur augmentée, qu'alors il se dilate, et que l'effet est inverse dans le cas inverse (c. 8). La veine cave, qui arrive au cœur, est plus grande que la veine artérieuse (artère pulmonaire) qui en sort, parce qu'une grande quantité de sang passe du ventricule droit dans le gauche par les trous de la cloison qui sépare ces ventricules (l. VI, c. 17). Il y a des membranes sygmoïdes à l'embouchure de la veine artérieuse (artère pulmonaire). Lorsque nous expirons l'air des poumons, que nous haussons la voix, ou faisons quelque effort, la veine artérieuse est comprimée, et le sang, pressé dans ce vaisseau, ne rentre pas dans le cœur à cause de ces membranes sygmoïdes (*De usu part.*, l. VI, c. 10). Si le sang pouvait revenir au cœur, il en résulterait un flux et un reflux continuel, analogue à celui d'un canal où l'eau s'élève et s'abaisse

tour à tour, comme dans l'Euripe. Quand un fluide sort du cœur, les membranes sygmoïdes se renversent en dehors, et donnent passage à ce fluide ; mais s'il vient du dehors au dedans, il repousse les valvules, qui s'appliquent l'une à l'autre, comme une porte exactement jointe (c. 11). L'usage des valvules du cœur est de s'opposer aux mouvemens rétrogrades des liquides et des esprits. Les valvules sygmoïdes de la veine artérieuse forcent le sang à passer de ce vaisseau dans les artères veineuses (veines pulmonaires). Celles-ci prennent de la première l'esprit et le sang par des ouvertures fort étroites; car les artères et les veines s'anastomosent par tout le corps ; *In toto corpore mutua est anastomosis* (*venarum et arteriarum* (c. X, *ad finem*). Si la veine artérieuse restait toujours ouverte à son origine au cœur, jamais le sang ne passerait dans les artères veineuses par ces anastomoses invisibles quand la poitrine se resserre; mais les artères veineuses du poumon, étant pressées, expriment l'air qu'elles contiennent, et reçoivent une portion du sang, *aliquam sanguinis portionem* (c. 10). En annonçant le passage d'une petite quantité de sang de l'artère dans les veines pulmonaires, Galien a laissé croire que, dans sa pensée, le sang parvenait de là dans les cavités gauches du cœur. Telle est aussi l'opinion qu'en ont conçue les auteurs et les historiens les plus recommandables, comme Harvey, Daniel Leclerc, Sénac, et tant d'autres. Mais une lecture attentive des livres VI et VII du traité *De usu partium* ne permet pas de penser que Galien ait eu l'idée de la circulation pulmonaire. En effet, tandis que, dans son opinion, les diverses parties du corps se nourrissent du sang veineux, qui est épais et trouble, les poumons se nourrissent surtout d'un sang subtil et vaporeux, qui est le sang artériel. La veine artérieuse a des parois trop denses et trop épaisses pour leur distribuer assez de sang pour les nourrir. Cette disposition est compensée par la minceur et la ténuité des parois des artères veineuses, qui distribuent avec facilité aux poumons le sang artériel destiné à leur nourriture (l. VI, c. 10, 17). Comme elles s'anastomosent avec la trachée-artère, elles donnent habituellement passage à l'air, vapeur, ou esprit, sans laisser sortir le sang ; mais quand elles s'ouvrent davantage, elles versent ce fluide dans la trachée-artère, et il y a toux et crachement de sang (l. VII, c. 8). De la gorge vient de l'air dans la trachée ; du ventricule droit, du sang dans la veine artérieuse; et DU GAUCHE, DU SANG AVEC DE L'ESPRIT DANS LES ARTÈRES VEINEUSES (l. VII, c. 9). A ce dernier trait, que j'ai long-temps désiré et cherché pour arrêter sûrement mon opinion, me convaincre moi-même et les plus incrédules, il est bien évident qu'il ne peut plus rester le moindre doute : Galien ne connut pas la circulation pulmonaire. Telle est aussi l'opinion de M. Dezeimeris. Et, ce qu'il y a de plus grave, c'est que Galien se contredit avec ce qu'il enseigne habituellement des usages des valvules du cœur : le cœur, en échange de l'air que

le poumon lui fournit, lui donne la nourriture (c. 10); la respiration se fait pour le cœur, qui a besoin d'être rafraîchi (c. 2); le cœur ne tire pas directement l'air du pharynx, mais du poumon, que la nature a placé dans l'intervalle (c. 2); à l'orifice de l'artère veineuse (ouverture auriculo-ventriculaire gauche) il y a seulement deux valvules (la mitrale), parce qu'elles donnent passage aux excrémens fuligineux qui, du cœur, vont aux poumons (c. 16). Ainsi Galien suppose que l'air parvient au ventricule gauche par les veines pulmonaires, et que, par les mêmes veines, mais en sens inverse, montent aux poumons les excrémens vaporeux que ces organes rejettent à tout moment par l'expiration. Ces suppositions, qui nous paraissent aujourd'hui si ridicules, et qui semblent obscurcir la théorie du médecin de Pergame sur la circulation pulmonaire, ne l'obscurcissent pas cependant, car elles ne se rapportent point à la circulation du sang, mais à celle de l'air inspiré et expiré ensuite plus chaud et chargé de vapeurs : aussi je suis étonné que ces assertions, si inconséquentes en apparence pour le commun des auteurs, l'aient paru aussi au savant Daniel Leclerc; car elles ne le sont réellement pas, et deviennent même très conséquentes pour l'historien bien pénétré des idées et des préjugés des anciens. Ils croyaient les artères pleines d'air ou d'esprit, parce qu'après la mort elles sont généralement vides. Mais Galien savait qu'elles contenaient du sang pendant la vie, et un sang écumeux et doué d'un mouvement rapide qu'il attribuait à cet esprit. Et cet esprit, il le supposait, avec les anciens, engendré dans le ventricule gauche aux dépens de l'air venu des poumons : ils le supposaient engendré dans ce ventricule, parce que, dans leurs expériences, ils n'avaient vu le sang doué de ses propriétés artérielles ou spiritueuses que dans les artères, où le ventricule gauche le chasse incessamment.

Ce grand homme n'ignorait donc point que les artères contiennent du sang; il savait qu'il peut s'en écouler par les artères blessées : il s'en est assuré par l'expérience. Aussi, dit-il, ceux qui, comme Érasistrate, le nient, en accordant qu'elles communiquent avec les veines, par ce que les Grecs appelaient ἀνοστόμωσις, affirment que ces mutuelles communications sont sans usage (*De usu part.*, c. 17, et *An sang. in arter. nat. contineatur*). Suivant lui encore, le sang est épais, lourd, d'un mouvement peu prononcé; l'esprit est léger, agile, et d'une grande mobilité : c'est pourquoi il faut qu'il soit enfermé dans les tuniques compactes et denses des artères, et que le sang le soit dans des tuniques rares et subtiles, pour se distribuer facilement aux parties voisines (c. 10). Si, comme nous l'avons démontré, dit-il, la nutrition se fait par le sang attiré par la tunique des vaisseaux, il semble que le poumon doive manquer d'alimens par suite de la densité de la tunique de ses veines (artères pulmonaires). Mais, parmi les parties du corps, les unes se nourrissent de sang grossier, les autres de sang

subtile (artériel), et toutes les parties communiquent les unes avec les autres par les veines et les artères. Les veines renferment un peu d'esprit, mais grossier, et les artères un peu de sang, mais subtile et vaporeux. La tunique de la veine artérieuse ne laisse rien échapper, en effet, que de très subtil; mais les artères veineuses (veines pulmonaires), qui ont des parois fines et déliées, donnent beaucoup de sang vaporeux aux poumons. La nutrition de ces organes diffère donc de celle de toutes les autres parties, car elles tirent peu de sang vaporeux des artères, et le poumon en reçoit beaucoup (c. 10). Les pulsations des artères ne sont dues ni à l'esprit, ni au sang, mais aux facultés que le cœur transmet à leurs tuniques (*An sang. in arter.*, c. 8, et *de Hippoc. et Plat.*, l. VI, c. 7).

On doit le remarquer, malgré les obstacles que les préjugés jetaient sur ses pas, le génie de Galien, par les lumières de l'expérience, et surtout par celles de l'anatomie, avait, sur plusieurs points, tracé la voie aux physiologistes postérieurs, pour découvrir la circulation. Il savait que les veines pulmonaires, que les artères, contiennent du sang; que le sang va de la veine cave aux poumons par les cavités droites et l'artère pulmonaire; que de là il passe dans les veines pulmonaires; il croyait qu'il passait en outre du ventricule droit dans le gauche par la cloison, et de là dans les veines pulmonaires et dans tout le corps par les artères générales; enfin il s'imaginait qu'engendré du chyle dans le foie, il va aussi du tronc de la veine cave inférieure à toutes les parties du corps par les veines. Il connaissait même la circulation de la veine porte en grande partie. En un mot, ses travaux ont fait la première époque de l'histoire de la circulation.

Némésius, évêque d'Emisse, auquel son éditeur d'Oxford attribue la connaissance de la circulation, en sait, sur ce sujet, tout juste autant qu'un évêque de son temps pouvait en savoir, c'est-à-dire bien moins que Galien.

Il n'en est pas de même du médecin M. Servet, qui, comme tant d'autres théologiens, a employé les armes de la physiologie en faveur de la religion (*de Trin. div.*, etc., l. V, p. 169, ann. 1553). « Il y a en nous, dit-il, un triple esprit, naturel, vital et animal : le premier est le sang, qui a sa source dans le foie et les veines du corps; le second est l'esprit vital, qui réside dans le cœur et les artères du corps; le troisième est comme un rayon de lumière, et a son principe dans le cerveau et les nerfs. Le cœur est le premier vivant : de lui émane la chaleur; il reçoit du foie le fluide de la vie et *le vivifie*. L'esprit vital, que les poumons concourent à produire avec le ventricule gauche, est un esprit ténu, jaune, élaboré par la chaleur, et formé dans les poumons d'un mélange d'air inspiré et de sang subtile, que le ventricule droit chasse dans le gauche. Cette communication n'a pas lieu par la cloison des ventricules, comme on le croit généralement : le sang subtil fait un

long circuit par la veine artérieuse, les artères veineuses; il y est mêlé à l'air inspiré, purgé de ses fuliginosités par l'expiration, et ensuite attiré dans le ventricule gauche par la diastole, pour devenir esprit vital. La grandeur de la veine artérieuse n'est pas faite pour porter seulement la nourriture aux poumons. Dans l'embryon ils étaient bien nourris par une autre voie, à cause de l'ouverture du trou inter-auriculaire; donc le sang est porté en abondance aux poumons, à la naissance, pour un usage particulier. L'air qui va du poumon au ventricule gauche par l'artère veineuse n'est pas pur; donc le mélange s'en fait dans les poumons. Le sang passe de la veine artérieuse dans le poumon et l'artère veineuse par le même mécanisme *que de la veine porte dans le foie et la veine cave.* »

Voilà une seconde époque dans l'histoire de la circulation : c'est celle de la découverte ou de la divination, si l'on veut, *de la circulation pulmonaire.* Mais Servet n'a pas seulement deviné ce phénomène compliqué et jusque-là impénétrable : frappé par les changemens que le sang subit dans les poumons, il a fait des efforts pour expliquer cette transformation, et le rôle qu'il fait jouer à l'air se mêlant avec le sang dans les poumons, prouve que l'esprit humain s'éveillait et cherchait à comprendre le mystère de ce phénomène.

Si, fondé sur ses connaissances anatomiques et sur ses expériences, mais surtout sur les premières, le médecin de Pergame a pu avancer qu'il passe un peu de sang des artères dans les veines pulmonaires; si Servet, plus hardi, en a fait passer davantage par la même voie; mais si, dominé, comme Galien, par les préjugés du temps, qui lui empêchaient de découvrir la vérité, que sans les préjugés il eût aussi aperçue d'abord, Servet ne faisait parvenir aux poumons qu'un sang subtile, Louis Levasseur, Realdus Colombus n'ont pas suivi le sang plus loin dans son cours, et ont seulement eu des idées plus exactes sur la quantité du sang de la circulation pulmonaire, sur l'hématose pulmonaire, et sur les deux grandes divisions du sang en artériel et veineux; mais ils ne connaissaient point la circulation des veines générales. Colombus proclame que « le sang est porté et atténué dans les poumons par la veine artérieuse; qu'ensuite il est apporté au ventricule gauche du cœur par l'artère veineuse. » Et il ajoute un peu plus loin : « Quand le cœur se dilate, il reçoit du sang de la veine cave inférieure dans le ventricule droit, et de l'artère veineuse dans le gauche. Les valvules lui permettent d'entrer pendant la dilatation; mais elles se ferment, et ne lui permettent pas de rétrograder pendant la contraction du cœur: alors, au contraire, les valvules de la grande artère et de la veine artérieuse (artère pulmonaire) s'ouvrent, et offrent un passage au *sang spiritueux*, qui se répand par tout le corps, et au sang artériel, qui est chassé dans les poumons. Les artères ne se meuvent pas spontanément, mais par l'esprit qu'elles renferment

(*De re anat.*, 1562, l. VII; *de corde et art.*).» J'ai rapporté ici la traduction littérale de Colombus, parce que Sénac en a donné un extrait inexact, dont l'illustre anatomiste aurait quelque droit de se plaindre.

Jules César Aranzi n'a guère ajouté à la doctrine de Colombo que des objections contre celle des anciens, et de Galien en particulier.

Césalpin a fait faire de nouveaux pas à la science. Paraissant employer indifféremment les expressions de sang, chaleur naturelle et esprit, il professe que la chaleur naturelle passe des artères dans les veines par des anastomoses, et revient au cœur; que si les veines sont liées ou oblitérées par un moyen quelconque, elles s'enflent dans les parties où le sang coule ordinairement. Césalpin, en ramenant le sang au cœur, lui a fait achever le cours que Galien lui avait fait commencer, et le premier il a désigné sonpassage par lespoumons sous le nom de circulation: « *Huic sanguinis circulationi, e dextro cordis ventriculo in sinistrum ventriculum per pulmonem, optimè respondent ea quæ ex dissectione apparent.* »

Je regrette de ne pas pouvoir me procurer l'ouvrage de Césalpin, et d'être obligé d'en parler d'après un extrait. Un auteur original a besoin d'être étudié avec attention dans son propre ouvrage. Cependant, quoique Césalpin connût la circulation générale et le passage du sang des artères dans les veines générales pour retourner au cœur, il ne comprenait pas parfaitement la circulation de la veine porte, qui offre, il est vrai, de bien grandes différences quand on la compare à celle des veines générales.

Ainsi Césalpin ayant suivi le sang dans son passage des artères dans les veines générales, et de celles-ci au cœur, acheva de faire connaître sa marche circulaire, et marqua la troisième époque des progrès de la science par la découverte *de la grande circulation*. Mais il ne la démontra pas assez fortement, et il n'en sentit pas assez l'importance pour fixer l'attention, et la vérité de sa découverte conserva un caractère d'incertitude jusqu'au moment où le génie sévère et puisant de Harvey lui imprima celui d'une vérité positive.

Ce grand homme, éclairé par la connaissance des valvules veineuses qu'il tenait d'Aquapendente, son maître, commença, pour l'histoire de la circulation, *une époque de perfectionnement* que continuèrent ses successeurs (Harvy. *exercit. anat. de motu cord. et sang.*).

Il démontra d'abord les mouvemens du cœur dans les animaux à sang froid, parce qu'étant plus lents, ils y sont plus distincts; mais il ne s'est pas borné à décrire la circulation d'après les observations et les expériences qu'il a faites sur ces animaux, ainsi que vous l'allez voir par ce que je vais en extraire: « Quand le cœur se resserre, ses deux ventricules diminuent et chassent le sang qu'ils renferment. Quand le cœur est blessé, le sang jaillit au moment de la contraction (c. 2).

Quand les ventricules se resserrent, l'aorte et l'artère pulmonaire se dilatent, et réciproquement. Quand une artère est blessée, le sang en jaillit avec impétuosité. *La dilatation des artères est due à l'entrée du sang dans leur sein* (c. 3). Les oreillettes se meuvent ensemble ; les ventricules ensemble, et alternativement avec les oreillettes (c. 4). Les oreillettes, en se contractant, chassent le sang dans les ventricules, et ceux-ci le chassent, le droit dans la veine artérieuse, le gauche dans l'aorte et tout le corps (c. 5). Le sang passe par deux voies de la veine cave dans les artères (générales), et par le trou ovale ou inter-auriculaire, dans l'embryon, comme Galien l'a déjà décrit, et du ventricule droit dans le gauche, par la veine artérieuse et les artères veineuses, c'est-à-dire par l'artère et les veines pulmonaires (c. 6). Il donne ensuite un extrait des idées de Galien (c. 7), et explique comment il découvrit la circulation, d'abord par la puissance de la réflexion (*Cœpi egomet mecum cogitare, an motionem quandam quasi in circulo haberet, quam postea veram esse reperi*). Ainsi la plus grande découverte physiologique est due au raisonnement d'abord. Je le remarque, parce que sans raisonnement il n'y a pas, et il n'y aura jamais de grandes découvertes, quoi qu'en puissent dire ceux qui le proscrivent de l'étude des sciences parce qu'il y a beaucoup de gens qui raisonnent mal. Qu'importe qu'on lui préfère et qu'on lui oppose l'observation, comme si ces deux moyens, au lieu de s'exclure l'un l'autre, ne devaient pas marcher ensemble à la découverte des faits de la nature ! Mais revenons à Harvey : « Par suite de la circulation, toutes les parties se nourrissent d'un sang plus chaud, perfectionné, vaporeux, spiritueux, et pour ainsi dire *alimentatif*. Il se refroidit, se coagule, et s'épuise dans les organes, après quoi il revient au cœur pour se perfectionner de nouveau (c. 8). *Toute la masse du sang passe de la veine cave dans les artères pendant un temps très court.* Ce fluide passe et pénètre dans toutes les parties en beaucoup plus grande quantité qu'il n'en faut pour la nutrition. De toutes les parties du corps les veines le ramènent continuellement au cœur. » Harvey calcule ensuite ce qu'il passe de sang dans les artères pendant un temps donné, et combien la masse du sang emploie de temps à parcourir l'appareil circulatoire. Il veut, comme Galien l'a prouvé, dit-il, que lorsqu'une artère, grande ou petite, est coupée, la masse du sang s'écoule en entier des artères et des veines ; que les hémorrhagies veineuses s'arrêtent, *mais non celles des artères* (c. 9). Il pénètre ensuite plus avant dans les preuves de la circulation : « Si dans un serpent et quelques poissons, vous liez, dit-il, les veines au dessous du cœur, le cœur et leur canal au-dessus du lien se rident. La veine cave liée (c'est-à-dire les veines caves liées), le cœur se vide, languit dans ses mouvemens, et paraît mourir. En liant, au contraire, les artères à quelque distance du cœur, il se gonfle, rougit, devient livide, et

semble suffoquer (c. 10). Étroitement liées, les artères se gonflent et battent au-dessus, les veines se distendent au dessous de la ligature (c. 11). Lorsque le bras est lié, comme pour une saignée, les veines se gonflent au dessous, deviennent noueuses au niveau de leurs valvules et de leurs divisions. Si vous refoulez le sang en bas avec le doigt promené sur la veine, le sang pressé rétrogradera, la veine se gonflera davantage et les nœuds de ses valvules seront plus prononcés. Si vous poussez, au contraire, le sang en haut, il passera librement. Il est évident que les valvules s'opposent au mouvement rétrograde du sang veineux (c. 13). Harvey ne se borne pas à prouver clairement la circulation : il s'en sert pour montrer comment un venin, un virus, un principe contagieux, les médicamens externes et internes absorbés par les veines, peuvent être rapidement portés au cœur, et de là par tout le corps (c. 16). Il termine enfin son ouvrage par des considérations de physiologie comparée sur la circulation du fœtus et sur celle des animaux (c. 17). Et cet ouvrage est si remarquable par la sévérité de l'auteur dans la recherche de la vérité, par l'abondance et la force de ses preuves dans la démonstration, qu'il semble ne pas avoir vieilli, et qu'on le dirait écrit de nos jours par un homme de mérite. Ainsi Harvey a l'incontestable gloire d'avoir le premier prouvé la circulation, découverte par Césalpin; il lui a seul imprimé, par ses démonstrations admirables, le cachet de la certitude.

Quand l'ouvrage de Harvey parut, l'envie souleva contre lui, sur tous les points de l'Europe savante, une tempête où une foule d'auteurs se trouvèrent bientôt entraînés, soit comme partisans, soit comme adversaires. Les uns repoussèrent d'abord la vérité comme une affreuse hérésie; d'autres, un peu plus tard, réveillèrent les anciens pour leur faire enseigner ce qu'ils n'avaient jamais dit; d'autres accueillirent la théorie de Harvey, mais en la défigurant par des additions, des retranchemens, ou d'autres modifications; d'autres enfin la confirmèrent en la répandant.

Parmi les ennemis acharnés de la circulation harvéienne, se placent J. Primerose, médecin de l'école de Montpellier, qui, vers 1632, soutint la doctrine des anciens avec entêtement et fanatisme, et apporta dans ses attaques plus de méchanceté que de bonne foi; E. Parisano, médecin de Venise, disciple indigne de Fabrice d'Aquapendente, méprisable, ignorant, incapable d'ailleurs de bien comprendre la théorie de Harvey, et qui écrivit en 1635 un libelle insupportable à lire; G. Hoffman, professeur très instruit, qui voulait bien admettre la circulation pulmonaire, mais non la grande circulation, ou circulation générale, si ce n'est vers la fin de sa vie, où son esprit superbe, s'habituant à la circulation harvéienne, voulut bien, à ce qu'il paraît, lui accorder plus de confiance; J. Vessling, naturaliste distingué, qui écrivit, en 1636, une lettre honnête à Harvey, qui trouvait trop

de différence entre les sangs veineux et artériel pour admettre que ce changement ait lieu par le simple passage du sang à travers le poumon, qui méprisait d'ailleurs le ton méprisable de Primerose, et surtout de Parisano, à l'égard de Harvey; C. Folius, qui, rencontrant le trou ovale ouvert sur un adulte, se servit de cette variété pour ébranler la nouvelle théorie; P. Gassendi, qui fit le même usage d'un fait semblable qu'on lui montra; Riolan, l'érudit et orgueilleux Riolan, qui ne pouvait laisser échapper une si belle occasion de quereller et d'insulter au nom des anciens, et à qui Harvey voulut bien faire l'honneur de deux réponses successives.

J. Hartmann, J. Dalmeloveen, P. Barra, Ch. Drelincourt, L. Heister, ne pouvant la contester, firent honneur de la nouvelle théorie de la circulation à Hippocrate, où l'on n'en trouve pas de traces, et à d'autres auteurs. L'éditeur de Némésius voulut la retrouver dans l'ouvrage de cet évêque. F. Ulmus, Th. Cornelis, et le dernier traducteur du concile de Trente la rapportèrent au religieux Servite Fra Paolo Sarpi; Vander Linden prétendit qu'un apothicaire de Londres avait suggéré à Harvey une des plus difficiles et des plus grandes découvertes physiologiques que l'on ait jamais faites; et Lafaye et Garengeot s'imaginèrent en trouver la source chez un chirurgien suisse.

Parmi les auteurs qui la répandirent en l'altérant, je ne citerai que le fameux Descartes, qui s'en déclara le partisan dès l'année 1637, par une lettre adressée à Jean de Beverwik. Voici en quelques mots ses idées sur ce sujet : la veine cave conduit le sang vers le cœur, et dans sa cavité droite; or, la chair de cet organe contient un feu sans lumière, et à mesure que le sang pénètre dans ses cavités, il s'enfle et se dilate promptement, comme le ferait du sang ou du lait versé goutte à goutte dans un vase très chaud. Ce feu caché sert ainsi à volatiliser le sang qui tombe goutte à goutte dans la cavité droite du cœur, d'où il s'évapore dans le poumon, passe dans l'artère veineuse, la cavité gauche du cœur, et enfin par tout le corps (*de l'Homme*, trad. par Delaforge, 1664, p. 4, Ire part., art. 4 et 5). Le pouls est produit par l'expansion du sang échanffé dans le cœur, et par son irruption dans les artères; de sorte que le cœur et toutes les artères s'enflent en même temps : mais aussitôt après, le sang raréfié se condense (art. 7, p. 6). Dans les poumons, l'air aspiré, qui les rafraîchit, produit le même effet sur le sang qui vient de la cavité droite du cœur. Reprochant à Harvey d'avoir prétendu, contre l'opinion générale, que les cavités du cœur se resserrent en même temps qu'elles se raccourcissent, il ne s'aperçoit pas qu'il s'appuie sur une expérience remarquable et oubliée, qui lui eût certainement ouvert les yeux, sans le préjugé qui les lui fermait : Si l'on coupe, dit-il, la pointe du cœur, sur un chien vivant, et que par l'ouverture on introduise le doigt dans l'une de ses cavités, on sentira qu'à chaque raccourcissement du

cœur le doigt sera pressé, et *vice versâ*. Plus bas il ajoute que, dans ce mouvement, le volume du cœur augmente aussi un peu (II[e] part., art. 18, p. 126-28).

W. Rolfink, professeur à l'école d'Iéna, l'un des grands anatomistes de son temps, enseigna et répandit, dès 1630, la doctrine de Harvey dans toute l'Allemagne. Elle fut surtout défendue avec éclat, en 1640, en Hollande, par J. Walœus, dans deux lettres adressées à Th. Bartholin. On y trouve de nouvelles expériences fort instructives sur la ligature des veines et des artères dans toutes les parties du corps, pour démontrer jusqu'à la dernière évidence, dans chaque vaisseau en particulier, que le sang s'éloigne du cœur par les artères, et y revient par toutes les veines. R. Drak, son élève, se rangea aussi sous les étendards de Harvey, par la *Thèse* qu'il soutint sous la présidence de son maître Walœus. Hermann Conring, en 1640, déclara à Slégel qu'il se rendait, malgré lui, mais par conviction, aux idées de Harvey; et l'année suivante il écrivit successivement huit dissertations en faveur de la nouvelle doctrine. Dix ans plus tard, J. Trullius la défendit le premier, en Italie, et entraîna beaucoup d'incrédules par ses expériences. Notre compatriote, J. Pecquet, l'éclaira dans le même temps par ses ligatures sur la veine porte et les veines pulmonaires. T. Bartholin, tout en l'adoptant, la modifia avec peu de bonheur, en faisant passer encore la partie la plus ténue du sang à travers la cloison des ventricules. G. Ent écrasa le sophiste Parisan, et lui enseigna en passant que les poissons respirent, et que l'eau, comme l'air, contient un principe nitreux, qui est aussi le principe de la vie des animaux. Cependant la vérité faisant sans cesse de nouveaux progrès et de nouveaux prosélytes, Plempius, de Louvain, un des adversaires acharnés de Harvey, abjura publiquement ses anciennes erreurs, en 1652. Ainsi Harvey, avant sa mort, arrivée en 1657, eut la gloire et le bonheur de voir ses idées presque généralement adoptées; et si les attaques de ses adversaires furent souvent trop amères pour son amour propre d'homme et d'auteur, le triomphe de ses principes dut lui paraître bien doux.

Si, depuis Harvey, la théorie de la circulation n'avait guère fait de progrès que dans les mains de Walœus, Malpighi, vers 1661, en démontrant au microscope le passage direct du sang des artères dans les veines, lui en fit faire un réel; car on ne savait point si le sang ne s'épanchait pas dans un tissu intermédiaire avant que de parvenir dans les veines: le premier aussi il montra aux yeux ce que l'immortel Anglais n'avait montré qu'à l'esprit. Douze ans plus tard, J. Cole fit voir que les artères, formant par leur ensemble un cône, dont la base correspond à la périphérie du corps, le sang devait se ralentir en s'éloignant du cœur. Appliquant le calcul à la force du cœur, le grand Borelli l'évalua à 180 mille livres. Cependant il ne veut pas que le cœur

chasse le sang dans les veines : ce fluide y pénètre par la capillarité. Peyer et Harder, en réveillant, dans un animal étranglé, les contractions éteintes du cœur, renversèrent enfin l'absurde système de Descartes sur la raréfaction du sang qui dilate le cœur. Molyneux, vers 1683, démontra la circulation chez les reptiles au moyen du microscope ; et sept ans plus tard, Leeuwenhoek enrichit l'histoire de la circulation capillaire d'une foule de faits, souvent reproduits depuis comme choses nouvelles. Baglivi et Miles firent aussi des observations fort curieuses sur ce sujet, sur les mouvemens des globules du sang, sur leurs changemens de forme, sur leur marche, sur leurs détours, etc. ; mais je ne puis ici qu'indiquer ces travaux. Cependant les observations microscopiques n'avaient encore été faites que sur des animaux à sang froid, quand, en 1697, G. Cowper les étendit aux animaux à sang chaud.

Revenant à l'application des mathématiques à l'étude de la circulation, Hales calcula de nouveau la force du cœur, la rapidité du cours du sang, déjà étudiée par Bellini. Cheyne, Michelotti, Keill, Leeuwenhoek, Robinson, Morgan, s'occupèrent de recherches analogues; mais ils arrivèrent tous à des résultats si différens, par suite de la différence des points d'où ils étaient partis, et il a été si impossible de réunir les élémens nécessaires à ces calculs, que la science en resta au même point, ou du moins ne fit pas, sous ce rapport, des progrès remarquables. Ces insuccès n'empêchèrent pas Ab. Ens, D. Passavant, et d'autres encore, de se jeter à leur tour dans des tentatives également malheureuses.

Dès le commencement du XVIIIe siècle, on pensait assez généralement que le cœur est impuissant à faire circuler le sang jusque dans les vaisseaux capillaires; qu'il circule dans ces vaisseaux déliés sous l'influence d'une activité qui leur est propre. Mais c'est J. Weitbrecht, et ensuite J. de Gorter, qui insistèrent pour démontrer que la circulation des capillaires se fait, en grande partie, sous l'influence de la contractilité de leurs parois, et non sous l'influence de la capillarité. Comme Parry l'a soutenu depuis, Weitbrecht assura que les artères ne se dilatent point pendant leur pulsation. L'illustre Sénac éclaira l'histoire de la circulation par son ouvrage sur le cœur, sur ses maladies, et sur le cours du sang ; mais quoiqu'on y trouve peu d'idées scientifiques originales sur l'organisation du cœur et sur la circulation, il n'en est pas moins aussi remarquable par le style et l'élévation des idées, que par la profondeur du savoir et par la justesse des jugemens. A la manière dont il parle d'abord (*Traité de la struct. du cœur*, etc., l. III, ch. 6, 1749) du ralentissement du sang à mesure qu'il s'éloigne du cœur et passe dans des endroits de plus en plus larges, j'ai cru d'abord qu'il comprenait parfaitement cette différence de vitesse ; mais j'ai été bien désenchanté quand, au ch. VII, p. 202, in-4°, j'ai lu

ce passage : « Le sang qui sort du cœur trouve donc dans ces détroits (les vaisseaux capillaires) *des obstacles qui le retardent.* » Or, nous avons prouvé que dans un tube plein de liquide, celui-ci ne pouvait être retardé *partiellement* par un obstacle vers la fin du tube, sans que toute la masse le fût également, parce qu'il ne peut en entrer qu'autant qu'il en sort.

Dans le même temps, un homme d'une grande capacité et d'une activité extraordinaires, qui ne trouve d'égal que dans Aristote et dans Galien, l'immortel Haller, dont les premières recherches sur la circulation datent de 1731 (*Expér. sur le mouv. du sang veineux*, 1731), fit d'autres expériences sur le mouvement du sang artériel en 1743-46; d'autres sur le mouvement du sang veineux, eu 1747; sur la saignée, en 1751. Puis, partant des observations de Schlichting, d'Amsterdam, sur les mouvemens du cerveau, adressées en 1750 à l'Académie des sciences de Paris, il essaya de nouvelles recherches sur l'influence des mouvemens respiratoires (deux *Mém. sur le mouvement du sang*, 1761). Elles le conduisirent à reconnaître ce qu'il a appelé *le pouls veineux*, c'est-à-dire que les veines se gonflent dans l'expiration et la contraction de l'oreillette, et se vident dans l'inspiration, parce que l'artère pulmonaire se vide plus aisément quand le poumon est distendu. Lamure ayant eu connaissance de ces faits par Sauvages, à qui Haller les avait annoncés, les étudia à son tour, et fit voir que le gonflement des veines caves pendant l'expiration est dû à un reflux du sang comprimé dans ces vaisseaux par le mouvement de l'expiration (Mém. lu en 1752, et publié parmi les Mém. de l'Ac. des sc., sous le millésime 1749).

Haller consacra ensuite, dans ses *Élémens de physiologie*, le livre VI à l'histoire de la circulation. C'est assurément le plus savant traité que l'on ait jamais écrit sur cette matière: au reste on retrouve le même caractère dans tous les articles de physiologie sortis de la plume de ce grand homme. Néanmoins, je dois le dire, il n'a pas compris les différences de vitesse que le sang présente dans son cours, et que l'analyse nous a fait connaître. Il a même contribué beaucoup, par la toute-puissante influence de son talent supérieur, à répandre l'idée que le sang se ralentit dans les artères à mesure qu'il s'éloigne du cœur, parce qu'il passe dans des espaces *de plus en plus larges, et qu'il éprouve des résistances* (liv. VI, sect. 1re, § 14). Or, nous avons démontré plus haut que dans un canal ou un système de canaux semblable à celui de l'aorte et plein de liquide, le fluide ne pouvait point se ralentir par les obstacles, dans la longueur du système, en s'éloignant du principe de son mouvement, parce que ses différentes parties ne se meuvent point isolément, mais ensemble et en masse, comme les différentes parties d'un solide, quelque immense que vous le supposiez, et que la première partie qui reçoit le mouvement de la force motrice ne peut

avancer qu'autant qu'elle a fait mouvoir et avancer elle-même toute la masse qui la précède.

Par cela même, d'ailleurs, que Haller n'a pas connu les différences de vitesse que le sang présente dans les vaisseaux où il circule habituellement sous l'influence du cœur et des lois de l'hydraulique, par cela même qu'il n'a pas compris la cause du ralentissement du sang, dans les vaisseaux capillaires, il a trouvé que le mouvement du sang, observé au microscope, était trop rapide, et n'était pas en rapport avec les causes de ralentissement qu'il y supposait (*Élém. phys.*, l. VI).

La science doit aussi des observations délicates et curieuses au génie expérimentateur de l'illustre Lazare Spallanzani, de Scandiano, en Italie. Suivant ses observations microscopiques, faites pour la plupart sur des animaux à sang froid, et parfois sur le poussin, le cœur ne se vide pas entièrement au moment où il se contracte (p. 239); le sang ne se meut pas dans les vaisseaux par les lois de l'hydraulique : il marche un peu plus vite, à chaque systole du cœur, dans les grosses artères que dans les moyennes, et pas plus vite dans celles-ci que dans leurs ramifications, quels que soient les angles, les diamètres, les courbures, les plis, etc. (p. 251); la vitesse du sang est ordinairement égale dans le trajet qui sépare les artères des veines (p. 256); la circulation dépend uniquement de l'action du cœur (p. 264); au moment où le cœur cesse de battre, le sang veineux s'arrête, et puis l'artériel, qui repart le premier quand le cœur recommence d'agir (p. 266); la circulation n'a pas dans toutes les parties la même rapidité : elle est plus lente dans les vaisseaux du mésentère que dans ceux des poumons et du voile du palais (p. 269). Ses observations sur les globules du sang confirment en général celles de Haller.

Notre célèbre Bichat, qui n'était malheureusement pas plus savant en hydraulique qu'en mécanique, se crée d'abord des moulins à vent pour les combattre : « On a parlé, dit-il, d'une ondée de sang se propageant dans tout le système artériel, et étant formée par les deux onces de sang versées à chaque contraction dans les artères. » Et quoique cette opinion ne fût point dominante et ne régnât point de son temps; quoiqu'on sût que les artères sont pleines de sang; que l'ondée lancée par le cœur dans l'aorte ne fait qu'y pénétrer et heurter la masse de sang qui remplit tout son système, c'est à une telle opinion, qui ne mérite pas qu'on s'y arrête, que Bichat livre bataille, comme si les physiologistes voulaient la soutenir. Et c'est en la poursuivant à outrance qu'il émet cette singulière doctrine, que tout ce que l'on a dit « sur les causes du retardement occasioné dans le cours du sang, 1° par son passage d'un lieu plus étroit dans un lieu plus large et par la forme conique du système artériel général; 2° par le frottement; 3° par les angles; 4° par les anastomoses où il y a un choc opposé, etc.; *tout cela serait vrai si les artères étaient vides;..... mais que toutes ces causes*

sont évidemment nulles (*Anat. génér., syst. vasc. à sang rouge*, art. 4; *phénom. de l'impuls. du cœur*). » Ainsi Bichat, sentant peut-être confusément que la doctrine des iatromathématiciens, sur l'influence des espaces et des obstacles, manquait de justesse, au lieu de réfléchir et d'analyser cette influence, se hâta de la nier, comme pour s'en débarrasser. Comment Bichat, qui était anatomiste, qui a dû souvent injecter des cadavres, et qui savait les efforts énormes qu'il faut faire pour y parvenir, comment pouvait-il nier la résistance qu'opposent les artères au sang que le cœur y pousse tandis qu'elles sont déjà pleines!

M. Magendie s'est rangé, de nos jours, parmi les partisans de l'omnipotence du cœur dans la circulation. Nous avions adopté une pensée contraire dans notre Thèse inaugurale : mais les expériences toutes récentes de M. Poiseuille nous ont rapproché d'une opinion dont nous nous étions trop écarté. Nous avons d'ailleurs développé dans la même Thèse la plupart des principes et des idées que nous avons exposés dans cet article.

Dans ces derniers temps, C. H. Schultz, professeur à l'université de Berlin, nia, dans ses *Remarques sur la formation et le mouvement du sang*, l'existence des globules. Ce ne sont, suivant lui, que des taches qui disparaissent même dans les animaux à sang chaud. Néanmoins il prétend que ce sont des bulles de fluide élastique, d'air, d'oxygène ou d'acide carbonique.

Le docteur Rush publia le cas intéressant d'un enfant affaibli par une fièvre bilieuse, qui présenta pendant plusieurs jours, dans les veines dorsales de la main, des pulsations isochrônes avec celles des artères. C'est, en général, dans des circonstances semblables que l'on observe ce phénomène.

J. Dollinger, professeur à l'université de Munich, marchant sur les traces des Leeuwenhoek, des Haller, des Spallanzani, confirma généralement leurs observations microscopiques sur les globules du sang; mais il en diffère en ce qu'il soutient l'activité spontanée, la vitalité du sang, et l'existence de vaisseaux capillaires sans parois membraneuses, de canaux creusés, en un mot, dans la masse ou le parenchyme muqueux des organes.

Nous devons au docteur Kaltenbrunner, son élève, des observations qui font suite aux siennes, et qui les confirment et les étendent. Il n'en est pas de même de celles de Wedemeyer, autre élève de Dollinger. Tout en voulant marcher sur les traces de son maître, il se trouva entraîné à des opinions opposées à celles pour lesquelles il cherchait de nouvelles preuves, et qu'il voulait fortifier. Ses observations portent sur des embryons d'oiseaux, de jeunes souris, des chauve-souris, des cochons d'Inde, et des batraciens; et il en conclut, entre autres choses, que le cœur est le principal moteur des circulations capillaire et veineuse; que le sang se ralentit progressivement en passant

des artères dans les capillaires, 1° parce qu'il passe d'un espace plus petit dans un plus grand ; et il ajoute, ce qui est une erreur, comme nous l'avons prouvé : 2° parce qu'il éprouve des frottemens et d'autres obstacles. Ce n'est, dit-il, qu'à la suite d'une diminution dans la quantité du sang, ou quand le cœur bat faiblement, ou, enfin, quand il y a trouble dans la circulation, c'est seulement alors que les plus petites artères, les capillaires, et même quelquefois les premières veines, présentent des pulsations chez les mammifères, les oiseaux et les reptiles. Ainsi M. Wedemeyer rejette l'activité du sang et des vaissseaux, et il proclame aussi l'omnipotence du cœur.

Rien de plus bizarre que la théorie de Bonorden. Il y a, suivant lui, une autre force que l'action du cœur et des artères pour chasser le sang : c'est une attraction élastique du sang opérée par les organes, qui le repoussent ensuite, probablement quand il est électrisé de la même manière.

E. Hering, professeur à l'école vétérinaire de Stuttgard, reprenant, par une méthode beaucoup plus sûre que celle qu'on avait mise en usage jusqu'ici, l'étude de la vitesse absolue de la circulation, montre que le sang ne met guère que trente secondes à parcourir l'appareil circulatoire, même en passant par les vaisseaux les plus éloignés du cœur, et en parcourant les plus grands cercles de l'appareil circulatoire.

Ainsi, si, depuis Harvey, qui commença la quatrième époque de l'histoire de la circulation, cette histoire s'est enrichie de nouveaux faits, et s'est réellement perfectionnée, elle n'a été que trop souvent encombrée d'hypothèses vaines ou ridicules, de pensées et de travaux sans avenir. Je me suis fort peu étendu sur ces travaux et ces hypothèses, dans ces remarques historiques abrégées, parce que, en général, les hypothèses ne méritent pas le temps que l'on consacre à les lire. GERDY.

BIBLIOGRAPHIE. — Comme il n'y a rien à apprendre de raisonnable, sur la circulation, dans les ouvrages hippocratiques, nous n'en avons aucun à citer d'une manière particulière. Nous descendrons immédiatement jusqu'à Galien, le seul de l'antiquité dont les ouvrages renferment des observations précieuses à cet égard.

GALIEN. *An sanguis in arteriis naturâ contineatur.* — Galien démontre dans ce Traité, par des expériences sur les animaux vivans, que les artères contiennent du sang et de l'esprit, et qu'elles doivent leurs battemens à une faculté pulsifique qui appartient à leurs membranes, mais qui leur est communiquée par le cœur.

De usu partium, L. VI et VII. — Ce Traité, qui est la physiologie de Galien, renferme toutes ses idées sur la circulation.

De usu pulsuum.

De Hippocratis et Platonis decretis, L. I, VI.

Galien en a encore parlé dans d'autres traités; mais j'ai dû me borner à indiquer les principaux.

SERVET (M.). *De trinit. divinâ, etc.*, L. V. p. 169, ann. 1553. — L'article consacré à la circulation est fort court : je l'ai cité presque en entier.

COLUMBO (R.). *De re anatomicâ.* Paris, 1562, L. VII. — L'article de Colombo sur la circulation est un peu plus long que celui de Servet.

ARANZI (J. C.). *De human. fœtu opusculum.* Venise, 1595, in-4°.

CÉSALPIN. *Quæstiones peripat.* Venetiis, 1593; *et quæstionum med. libri duo.*

HARVEY (G.). *Exercit. anat. de motu cordis et sanguinis.* 1628. — Cet ouvrage rare a heureusement été réimprimé dans la bibliothèque anatomique de D. Leclerc, et de J. J. Manget. Genève, 1695, t. II, p. 37; et en tête de la *Grande anatomie* de Spigel, etc.

PRIMEROSE. *Exercit. in Harv., libr. de motu cordis, recus. in recentior. disceptat. de motu cordis.* Leyde, 1647, in-4°.

PARISANO (E.). *Lapis Lydius, de motu cord. et sang.* Venise, 1635; *in nobil. exercit.*, vol. II.

HOFFMANN (G.). *Comment. in Galen. de usu part.*, L. VI.

VESSLING. *Obs. anat et posthum. epistol.* 73. Copenhague, 1664.

ROLFINK (W.). *Diss. anat.*, *etc.* Nuremberg, 1656, in-4°.

WALÆUS (G.). *Epistol. duæ, de mot. chil. et sang.* Leyde, 1641, 1645.

DRAK (R.). *Vindiciæ contra animad. primiros.* Londres, 1641, in-4°.

RIOLAN. *Manuel anat.* Paris, 1659.

HARVEIY. *De circulatione sanguinis, ad Riolanum J. filium.*

Le même. *Exercit. altera ad J. Riolanum J. filium, in quâ multæ contra circuit. sang. objectiones refelluntur. In* Biblioth. anat., p. 64 et 69, t. II.

PECQUET. *Exper. nov. anat.*, *etc.* Paris, 1654.

MALPIGHI (M.). *De pulm. epistol. duæ, ad Cl. J. A. Borellium. In* Biblioth. anat., t. II, p. 127.

STENON (N.). *Circà motum cordis auricularumque et veinæ cavæ, etc. In* Biblioth. anat., t. II, p. 116.

BORELLI (J. A.). *De motu animal.*, 11ᵉ part. *In* Biblioth. anat., t. I.

LOWER (R.). *Tract. de corde, item de motu et colore sanguinis, etc.* Amst., 1669, *et in* Biblioth. anat., t. II, p. 80.

LEEUWENHOECK (D. A.). *Epist. physiol. super compl. nat. arcan.* 1719.

HALES. *Hœmastatique.* Trad. par Sauvages. Genève, 1744, in-4°.

WEITBRECHT. *In comment. Acad. Petropolit.*, vol. VI, p. 276; vol. VII, p. 320; vol. VIII, p. 339.

SÉNAC. *Traité de la struct. du cœur, etc.* Paris, ann. 1749.

HALLER (A.). Deux *Mémoires sur le mouvement du sang, et sur les effets de la saignée.* 1756, in-12.

Le même. *Élément. physiol. corpor. human.*, L. VI.

Spallanzani. *Exper. sur la circulation, etc.* Trad. par J. Tourdes. Paris, an VIII, in-8°.

Bichat (X.). *Traité de la vie et de la mort.* — *Anatomie générale,* t. I; Système vasculaire. — *Anatomie descriptive*, t. IV.

Magendie. *Précis élément. de physiol.*, t. II, et *Journ. de physiol.*

Gerdy (P. N.). *Rech., discuss., et proposit.* Thèses. Paris, 1823, in-4°.

Poiseuille. *Mémoire sur la force du cœur aortique.* Journ. de Magendie, t. VIII. — *Recherches sur les causes du mouvement du sang dans les veines.* Journal hebdomadaire, t. I, n° 9, p. 289; et t. III, n° 30, p. 97. — *Recherches physiol. sur la circul. capillaire.* Ibid., t. XII, n° 154, p. 365.

Schultz (C. H.). *Remarques sur la formation et le mouvement du sang.* Journal des progrès, t. VI, 1827.

Rush. *Pulsation des veines, observée sur un enfant affaibli par une fièvre bilieuse.* Journal des progrès, 1827, t. VI, p. 276.

Dollinger. *Sur la circulation du sang.* Journal des progrès, 1828, t. IX, p. 1.

Kaltenbrunner. *Recherches expériment. sur la circulation du sang,* pour faire suite à celles de Dollinger. *Ibid.*

Wedemeyer (G.). *Recherches sur la circulation du sang.* Journal des progrès, 1828, t. X, p. 1. — Historique des opinions des auteurs sur les causes du mouvement du sang; réfutation de la spontanéité de ses mouvemens, expliqués par l'action du cœur.

Héring (E.). *Expériences sur la vitesse de la circulation et des sécrétions.* Journal des progrès, 1828, t. X, p. 20. — Mémoire fort remarquable et fort instructif.

Bonorden. *Mémoire pour servir à la théorie de la circulation.* Journal des progrès, t. XII, p. 1, 1828. — Il explique le mouvement du sang par des actions et une force électro-vitales.

Hodge (H.), professeur de chirurgie à l'Institut médical de Philadelphie. *Observations sur l'expansibilité, considérée comme propriété vitale, et sur l'influence qu'exerce le système capillaire sur la circulation du sang.* Journal des progrès, t. XIII, p. 24, 1829. — Ce travail ne manque pas d'intérêt, même pour ceux qui ne peuvent pas en adopter les idées. Il arrête l'attention sur des faits auxquels on n'en accorde pas assez. L'auteur y développe quatre propositions: 1° que les systèmes capillaire et artériel ne se dilatent pas d'une manière passive; 2° que certains tissus sont doués d'expansibilité; 3° que la circulation artérielle est puissamment favorisée par l'expansion des capillaires qui attirent le sang dans leur intérieur, et sont ainsi les agens presque exclusifs de toutes les congestions sanguines; 4° que pendant l'activité de l'inflammation une plus grande quantité de sang traverse la partie malade. Gerdy.

CIRRHOSE. — *Voyez* FOIE.

CIRSOCÈLE. — *Voyez* VARICOCÈLE.

CITRIQUE (acide). — L'acide citrique se trouve dans un grand nombre de fruits; mais le citron le contient en quantité notable et dégagé de tout autre acide; tandis que dans les fruits rouges, la groseille, la cerise, la framboise, l'acide citrique est associé à l'acide malique. L'acide citrique cristallise en prismes rhomboïdaux, dont les pans sont inclinés entre eux de 60 et 120°, et dont les extrémités sont terminées par quatre faces trapézoïdales, qui interceptent les angles saillans. Ces cristaux contiennent, pour 100 parties, 20 p. d'eau de cristallisation, qui constituent l'acide en un véritable hydrate. La saveur de l'acide citrique est très forte; mais elle est agréable quand l'acide est suffisamment dilué. L'acide citrique se dissout dans les $\frac{3}{4}$ de son poids d'eau à la températuee de 18°; il est plus soluble à chaud et cristallise par le refroidissement; la solution très étendue fermente et se décompose à l'air. Il est soluble dans l'alcool. Chauffé légèrement, l'acide citrique s'effleurit et perd son eau de cristallisation. A une température capable de le décomposer, il donne les produits des matières végétales non azotées; à peine quelques atomes de l'acide peuvent s'échapper en se sublimant. L'acide sulfuriqu econcentré charbonne l'acide citrique; l'acide nitrique le change en acide oxalique. Lacide citrique forme avec la chaux, la baryte et la strontiane des sels qui ne se dissolvent que dans un excès d'acide.

Les sels formés par l'union de l'acide citrique avec les bases salifiables (citrates) ne présentent pas de propriétés saillantes qui puissent les caractériser. Il n'est point de réactif pour indiquer la présence de l'acide citrique. Ils ne sont d'aucun usage en médecine. On administre cependant indirectement le citrate de potasse toutes les fois qu'on prescrit la *potion antiémétique de Rivière.* C'est du citrate de chaux qu'on retire, dans les laboratoires, l'acide citrique. Ce citrate de chaux se fait en saturant avec la craie le suc de citron.

L'acide citrique est principalement employé en pharmacie pour faire la *limonade sèche.* Cette préparation consiste dans un mélange exact de quatre gros d'acide citrique sur une livre de sucre en poudre, aromatisé avec un peu d'essence, ou

mieux encore avec un zeste de citron. L'acide citrique, étendu d'eau, peut remplacer avec avantage le suc de citron, qui se conserve difficilement. L'acide citrique concentré n'est pas signalé comme vénéneux, bien différent en cela de l'acide oxalique, avec lequel on ne peut le confondre, l'acide oxalique ayant la propriété de faire des précipités dans les solutions de tous les sels de chaux.

On mélange souvent l'acide tartarique à l'acide citrique; mais il est facile de reconnaître la fraude. L'acide tartarique cristallise en rhomboïdes beaucoup plus allongés ; il brûle sur un charbon en répandant une odeur désagréable; il forme avec la potasse un sel très peu soluble, lorsque ce sel est avec excès d'acide. L'acide citrique n'a aucun de ces caractères. Un grand emploi de l'acide citrique a lieu dans l'art de la teinture et dans l'impression des toiles peintes.

PELLETIER.

CITRON, fruit du citronnier (*Citrus medica*, L. Famille des Orangers ou Hespéridées, Polyadelphie Icosandrie, L.). — Cet arbre, naturalisé aujourd'hui dans les contrées méridionales de l'Europe, en Italie, en Espagne, etc., paraît originaire de la Médie. Ses branches, armées d'épines courtes, ses feuilles, dont le pétiole est nu et sans ailes, ses fruits mamelonnés à leur sommet, et dont la chair est sensiblement acide, le distinguent facilement de l'oranger. MM. Risso et Poiteau, dans leur magnifique ouvrage sur les orangers, remarquent que l'arbre et les fruits que l'on nomme à Paris *citronnier* et *citron*, sont ceux que tous les autres peuples appellent *limonier* et *limon*. La langue française, disent-ils, a adopté les mots limonade et limonadier; et, par un usage bizarre, elle s'obstine à appeler *citron* le fruit avec lequel on prépare les *limonades*. Les citrons ou limons ont la chair très succulente et d'une acidité fort agréable. Leur suc, étendu dans l'eau et convenablement édulcoré, forme une boisson très recherchée sous le nom de limonade (*voyez* ce mot). Le suc de citron s'emploie aussi comme condiment dans un grand nombre de préparations culinaires, pricipalement pour les viandes noires, telles que les différentes espèces de gibier. Quant à l'écorce épaisse qui enveloppe le fruit, elle renferme, comme celle de l'orange, un grand nombre de vésicules pleines d'une huile essentielle, très odorante. Elle s'emploie aux mêmes usages

et de la même manière que celle de l'orange. C'est du suc de citron que les chimistes retirent l'acide citrique (*voyez* ce mot). A. RICHARD.

CLAUDICATION. — La claudication ou l'action de boiter dépend d'un vice d'organisation primitive ou d'une maladie de l'un des membres abdominaux. Presque tous les vices de conformation dans lesquels ces membres sont inégaux ou dans lesquels les pieds sont renversés en dedans, en dehors, ou inégalement développés, produiseut la claudicatiou. L'allongement d'un membre dans le premier degré de la coxalgie ou luxation spontanée, son raccourcissement par la même maladie arrivée à une période plus avancée, par une fracture avec perte de substance des os, ou chevauchement des fragmens, déterminent aussi la claudication. On considère encore comme pouvant avoir le même effet, la demi-flexion habituelle d'un membre, son ankylose, une inégalité très marquée dans la force des muscles des deux côtés, une douleur rhumatismale, l'arthritis, etc. On voit donc que la claudication tient principalement à une inégalité de force musculaire, de développement, à une différence de longueur, ou enfin à une difficulté dans les mouvemens. Elle n'est conséquemment qu'un symptôme commun à beaucoup d'états pathologiques différens. G. BRESCHET.

CLAVICULE (maladies de la). — Nous traiterons dans cet article des fractures, des luxations, de la nécrose et de la carie de la clavicule, en même temps que de quelques opérations qui se pratiquent sur cet os.

§ I. FRACTURES DE LA CLAVICULE. — Superficiellement placée à la partie antérieure de l'épaule, mince et d'une texture compacte, doublement courbée sur elle-même, et formant une sorte d'arc-boutant qui sert de point d'appui à tous les mouvemens du membre supérieur, la clavicule est exposée à l'actiou des corps extérieurs, et ne leur offre qu'une faible résistance: aussi est-elle fréquemmeut atteiute de fractures.

Ces fractures ont lieu, le plus souvent, par contre-coup, comme on l'observe après les chutes faites sur le coude ou le moignon de l'épaule. Dans ces circoustances, la clavicule se trouve pressée par ses deux extrémités entre son articulation

avec le sternum, qui lui transmet le poids du tronc, et l'omoplate qui lui sert de point d'appui ; ses courbures augmentent, et bientôt la fracture a lieu. Les deux clavicules peuvent être brisées à la fois, suivant ce mécanisme. Un charretier d'une vigoureuse complexion fut pris entre un mur et le moyeu d'une grande voiture. La pression opérée transversalement d'une épaule à l'autre fut assez forte pour fracturer les deux clavicules : il n'y avait au niveau de ces os aucune contusion qui pût faire croire à l'action directe d'un corps extérieur. Le malade fut traité par un double appareil, et sortit de l'hôpital Saint-Louis, parfaitement guéri, trente-six jours après son entrée (1822).

La fracture directe est produite par l'application de la cause vulnérante à la surface même de l'os. Elle est alors favorisée, ainsi que l'ont remarqué un grand nombre d'auteurs, par suite de cette circonstance, que les deux extrémités de l'os sont solidement soutenues, tandis que le milieu porte à faux. Dirons-nous, avec J. L. Petit, que « la clavicule se fracture plus aisément que les autres os, parce que les coups extérieurs peuvent faire d'autant plus d'effet sur elle, qu'elle est située parallèlement à l'horizon, et que la plupart des coups que l'on reçoit sont donnés perpendiculairement? » (*Maladie des os*, t. II, p. 114, éd. 1772).

On possède des observations de fracture de la clavicule survenues chez le fœtus ; ainsi, dans une séance de l'Académie de médecine, février 1825, M. Dévergie aîné a montré la clavicule d'un enfant mort huit jours après sa naissance ; on voyait sur cette pièce les traces d'une ancienne fracture : les fragmens étaient soudés ensemble par un cal volumineux et avaient un peu chevauché. La mère, au sixième mois de sa grossesse, s'était violemment contus l'abdomen contre l'angle d'une table: il est probable que cette lésion avait entraîné la solution de continuité de l'os.

Enfin, la clavicule est un des os sur lesquels on a pu observer l'influence du scorbut sur le cal déjà accompli et entièrement ossifié, influence qui en provoque le ramollissement et reproduit la fracture au moindre effort. On trouve dans la préface du *Traité des maladies des os*, de Duverney, p. 52, édit. 1751, un exemple bien remarquable de cette influence, et qui est emprunté à Mead : « Au mois de décembre un matelot se

cassa une clavicule qui fut remise aussitôt, et dont la réunion se fit en peu de temps. On ôta tout l'appareil au mois de janvier, et il se servit de son bras comme auparavant. Au mois d'avril suivant, comme il se suspendait par les bras, la même clavicule se désunit, et le calus devint comme auparavant. »

Quoique, dans le plus grand nombre des cas, la solution de continuité de l'os soit complète et que la clavicule se trouve partagée en deux fragmens bien distincts, il paraîtrait cependant que l'os peut éprouver une division qui n'en comprenne pas toute l'épaisseur, et laisse intacte quelques-unes de ses fibres. Ce point de science, qui a tant soulevé de controverses, offre encore assez d'intérêt pour que nous croyions devoir rapporter l'observation suivante : « J'ai traité, dit M. Sanson, chez une femme, une fracture de clavicule qui m'a semblé n'être qu'une fracture incomplète : l'os formait une saillie anguleuse considérable à sa partie moyenne ; à travers la peau on sentait manifestement les saillies et les enfoncèmens de la fracture, et cependant la malade pouvait lever la main à la tête, et il était impossible, de quelque manière que l'on s'y prît, de produire la crépitation entre les fragmens qui avaient conservé leur niveau de haut en bas » (*Dict. de méd. et chir. pratiques*, t. VIII, p. 365). Delpech raconte un fait qui a le plus grand rapport avec celui qui précède, et qu'il a cru pouvoir expliquer par l'intégrité du périoste (*Maladies chirurgicales*, t. I, p. 245). Dans ces cas, et dans ceux assez nombreux où les fragmens de la clavicule forment un angle obtus, saillant en haut, sans difformité ni crépitation ni perte des mouvemens du bras, on peut croire que la fracture n'est qu'incomplète ; mais ce n'est là qu'une supposition probable, et que l'examen cadavérique n'a pas encore sanctionnée.

La clavicule peut se fracturer dans les divers points de son étendue. Lorsque la cause est directe, la solution de continuité s'effectue dans le lieu même où l'os est frappé ; quand, au contraire, la fracture est indirecte, c'est presque toujours sur la partie moyenne de l'os, endroit où il est plus courbé et plus mince, qu'elle s'opère.

Une autre distinction, relative au siége de la fracture, plus importante que celle qui se tire de la cause, repose sur le rapport qui existe entre les ligamens coraco-claviculaires et le lieu fracturé ; de là la division en fracture de la partie ster-

nale et fracture de la partie scapulaire de la clavicule, selon que la solution de continuité est en dedans ou en dehors de ces ligamens. La première espèce pourrait admettre elle-même une seconde division, suivant que le ligament costo-claviculaire reste attaché au fragment interne ou à l'externe. M. Ribes (*Mémoires de la société médicale d'émulation*, t. IX, p. 87) pense que, dans ce dernier cas, le déplacement des fragmens ne peut avoir lieu ni par l'action musculaire, ni par le poids du corps, l'interne restant immobile, comme nous le dirons plus loin; tandis que l'externe est retenu par le ligament costo-claviculaire, et la plupart des membres qui s'insèrent à la clavicule. Un fait dont un de nous a été témoin est loin de confirmer cette opinion. Un homme reçu à la Pitié, dans le service de Béclard, offrait une saillie considérable de l'extrémité sternale de la clavicule au devant du sternum, au dessous de l'articulation sterno-claviculaire; la tumenr disparaissait quand on portait l'épaule en haut et en arrière; mais elle se reproduisait dès que l'on cessait l'extension. Béclard crut à une luxation de l'extrémité interne de la clavicule. Le malade mourut, et la dissection fit reconnaître une fracture en dedans du ligament costo-claviculaire, avec déplacement du fragment externe.

Si la clavicule est rompue à son extrémité externe, entre l'articulation acromio-claviculaire et l'insertion du ligament coraco-claviculaire, ce dernier ligament soutient l'omoplate, et il n'y a pas de déplacement entre les fragmens. Quand la fracture arrive en dedans du ligament coraco-claviculaire, le fragment externe se déplace à peu près constamment, et l'interne, retenu en haut par le muscle sterno-mastoïdien, en bas par les fibres du grand pectoral et par le ligament costo-claviculaire, ne change pas de situation. Dans un cas, peut-être unique dans la science, M. Bérard aîné a vu le fragment interne dirigé presque verticalement. Le muscle sterno-mastoïdien de ce côté était contracté convulsivement. Le malade étant debout, on essaya en vain de ramener ce fragment à sa direction normale; mais quand il fut couché, la tête soutenue par des oreillers et inclinée sur l'épaule du côté blessé, il fut possible de remettre le fragment relevé dans sa position naturelle, et le déplacement ne se reproduisit plus jusqu'à la fin du traitement. Le fragment externe est abaissé à la fois par le poids

du membre et l'action du muscle deltoïde. Cette action, reconnue par J. L. Petit, Duverney, niée par Brasdor et autres, est incontestable; mais elle doit être promptement bornée par la rencontre de la face inférieure de la clavicule avec la partie supérieure de l'apophyse coracoïde. Ce même fragment est entraîné en avant et en dedans par le grand pectoral, et il vient se placer sous le fragment interne, lequel fait saillie au dessus. La clavicule, ne pouvant plus retenir l'épaule à la même distance du sternum, le bras s'abaisse, se rapproche de la poitrine, tout le membre est dans un léger état de rotation en dedans; le blessé incline la tête et le tronc du côté malade. Cette position est tellement caractéristique, qu'au dire de Bichat, Desault a souvent reconnu la fracture à la simple attitude des individus blessés qui entraient dans la salle des consultations (*Œuvres chirurgicales*, t. I, p. 66). Il ne peut mettre la main sur la tête, parce que l'humérus ne trouve plus dans la clavicule un point d'appui suffisant pour exécuter les mouvemens d'élévation et de circonduction. Si on engage le malade à porter sa main sur la tête ou à sa bouche, il fléchit l'avant-bras, et penche le tronc et la tête vers la main. Cependant l'impossibilité de ces mouvemens n'est pas un signe constant de la fracture de la clavicule, et quelquefois elle n'existe pas. L'un de nous, M. Cloquet, a vu, à l'hôpital Saint-Louis, un acteur, âgé de cinquante ans, affecté d'une fracture de la partie moyenne de la clavicule, qui portait librement sa main sur sa tête. Depuis il a fait la même observation sur deux autres malades. Il a cru reconnaître que cette particularité dépendait de ce que la fracture était oblique de dehors en dedans et de bas en haut, de sorte que le fragment externe, supérieur à l'interne, trouvait sur lui un point d'appui suffisant pour soutenir l'épaule pendant le mouvement d'élévation du bras. Dans la fracture de la clavicule, l'épaule est plus basse et plus rapprochée de la ligne moyenne. En promenant les doigts sur l'os, on ne tarde pas à reconnaître les inégalités des fragmens; et si l'on imprime au bras quelque mouvement, on détermine de la douleur et presque toujours une crépitation sensible. Si l'on soulève le bras dans une direction verticale, en portant en même temps en dehors sa partie supérieure, on réduit la fracture, et l'épaule reprend sa forme et sa position. Dans des cas très rares, on a vu le fragment externe passer au dessus de

l'interne. Il paraît que ce genre de déplacement avait déjà été observé du temps d'Hippocrate; car il l'indique très clairement dans son *Traité des articulations*; on en trouve une observation dans le *Journal de chirurgie* de Desault, t. I, p. 141. Dans ces cas, la fracture est probablement oblique, comme dans ceux que nous avons cités plus haut; et la cause vulnérante continuant à agir après la fracture, le fragment externe glisse au dessus et en dedans de l'interne.

On voit, d'après ce qui précède, que le diagnostic des fractures de la partie moyenne de la clavicule est, en général, facile. Il offre plus de difficultés quand il n'y a pas de déplacement des surfaces fracturées. Desault (*Œuvres chirurgicales*, t. I, p. 70) dit avoir observé, dans la seule année de 1787, trois exemples de ce genre à l'Hôtel-Dieu, et il ajoute que, dans ces cas, la clavicule était transversalement divisée. Quand l'os est rompu à son extrémité scapulaire, et que les fragmens ont conservé leurs rapports, il est souvent très difficile, sinon impossible, de constater l'existence de la maladie. En examinant avec attention le point douloureux, on sent près de l'acromion un léger enfoncement qui dépend d'un déplacement incomplet en bas du fragment externe; cet enfoncement disparaît dès qu'on soulève l'épaule, en repoussant le coude en haut. Enfin, nous avons cité plus haut un fait qui démontre que la fracture de l'extrémité interne de la clavicule peut être confondue avec la luxation de cet os.

Les fractures de la clavicule n'entraînent ordinairement aucun danger, à moins qu'elles ne soient compliquées de lésions des parties voisines. Cependant les suites d'une fracture simple de la clavicule qui n'a été ni reconnue ni traitée peuvent être assez graves, si l'on en juge d'après une observation insérée dans les *Archives gén. de méd.*, t. XIII, p. 556. Il survint des abcès, et une partie de la clavicule se nécrosa.

Quand la fracture est directe, elle est toujours compliquée d'une contusion plus ou moins forte dans les parties molles environnantes. Quelquefois l'os est réduit en un grand nombre d'éclats; alors les vaisseaux et les nerfs sous-claviers peuvent être contus ou déchirés. La paralysie du membre supérieur est quelquefois la suite de ces fractures directes. Lorsque l'accident arrive après une chute sur le moignon de l'épaule ou sur le coude, cette dernière partie étant éloignée du tronc, les

fragmens très obliques et pointus peuvent déchirer la peau et se présenter au dehors. Quoique presque tous les auteurs aient signalé ces divers accidens, nous pensons qu'ils doivent être fort rares; car c'est à peine si, dans les recueils d'observations que nous avons examinés, nous avons pu en rencontrer un seul cas : c'est celui d'un marin qui, dans une chute qu'il fit d'un lieu élevé sur l'épaule, fut atteint d'une fracture de la clavicule et de la paralysie du membre supérieur du même côté (*Medico-chirurg. trans.*, t. VII, p. 175, 2ᵉ éd.); mais il n'en est pas de même dans les cas où la fracture a été produite par un corps mu par la poudre à canon. On a vu alors une balle étendre son action au delà de l'os et léser les vaisseaux et nerfs axillaires. Lorsque la fracture par arme à feu n'est pas compliquée de la blessure des parties que nous venons d'indiquer, elle peut se guérir sans que les mouvemens du bras soient plus gênés qu'après une fracture simple. M. Jobert a signalé de semblables guérisons dans son *Traité des plaies d'armes à feu*, p. 325.

La fracture de l'extrémité sternale de la clavicule est, en général, facile à réduire. Il suffit de pousser l'épaule en haut et en dehors, ce qui s'obtient aisément en agissant sur le bras, pour redonner à la clavicule sa longueur et sa direction normales. Mais si la réduction est facile, il n'en est pas de même de la contention des fragmens, et il est peu de fractures qui aient donné lieu à l'invention d'autant de bandages que celle de la clavicule.

Autrefois on croyait que pour contenir ces fractures il fallait porter les épaules en arrière, et les maintenir dans cette position. Pour cela on faisait asseoir le malade sur un siége peu élevé; un aide, placé derrière lui, appuyait le genou entre ses deux épaules qu'il ramenait en arrière avec les mains, tandis que le chirurgien s'occupait d'appliquer le bandage en 8 de chiffre, ou l'étoilé, destinés à les retenir dans cette situation. En portant les épaules en arrière, l'une vers l'autre, on ne remédiait pas au déplacement; les omoplates étaient portées en dedans, et poussaient dans le même sens le fragment externe; celui-ci venait chevaucher, et n'était pas soutenu. Les différens bandages et appareils inventés pour les fractures de la clavicule, tels que l'étoilé, modifié par J. L. Petit (ouvrage cité, t. I, p. 117), la croix de fer, décrite par Heister

(*institutions de chirurgie*, liv. VII, chap. V; trad. franç.), le corset de Brasdor (*Mém. ac. chir.*, t. V, p. 575, in-4°), la courroie de Brunninghausen, ne sont réellement que des modifications du bandage étoilé simple; ils ne remplissent guère mieux que lui les indications que réclament ces fractures.

Desault pensa qu'on pouvait pratiquer l'extension en faisant représenter à l'humérus un levier capable de tirer en dehors le fragment externe; à cet effet, il plaçait un coussin dans le creux de l'aisselle, pour faire le point d'appui, et convertissait l'os du bras en un levier du premier genre; en poussant son extrémité inférieure ou le coude en dedans, en avant et en haut, il portait son extrémité supérieure et le fragment externe de la clavicule, en haut en dehors et en arrière, et remédiait ainsi à son déplacement. Quoique Desault ait incontestablement l'honneur d'avoir le premier insisté sur l'indication à remplir dans la fracture de la clavicule, et d'avoir fait connaître un appareil qui paraît bien propre à remplir cette indication, on ne peut méconnaître néanmoins que l'indication de ce traitement ne se rencontre dans plusieurs passages de quelques anciens auteurs, ce dont, au reste, Desault lui-même fait mention; et, pour ne citer que Paul d'Égine et Galien, on trouve dans le premier le conseil de placer une pelote dans le creux de l'aisselle, et de rapprocher le coude du corps quand on éprouve quelque difficulté à réduire la fracture. *De re medicâ, liber* VI, *caput* 93; et, dans le *Traité des bandages* du second, on trouve figuré et appliqué sur le corps un bandage qui a la plus grande analogie avec celui qui est décrit par Desault. Mais il y a loin, nous l'avouons, de là à la méthode raisonnée de notre grand chirurgien. Nous allons faire connaître cette méthode avec détail; car on en peut dire, avec M. Boyer, ce que Louis disait de la méthode de J. L. Petit, pour le traitement de la fistule lacrymale : « elle est un tronc commun sur lequel on a enté plusieurs inventions particulières, plus ou moins réfléchies, qui, loin de la détruire, font honneur au génie de M. Petit. »

La pièce principale de l'appareil de Desault est un coussin cunéiforme, fait avec des morceaux de linge usé, qu'on place dans le creux de l'aisselle du côté malade, de manière que sa base corresponde en haut; on l'assujettit avec quelques tours de bande contre la poitrine et sur l'épaule du côté sain.

Il est plus commode de fixer ce coussin, au moyen de deux cordons attachés à chaque extrémité de sa base, et que l'on fait passer obliquement, l'un devant, l'autre derrière la poitrine, pour les lier sur l'épaule du côté opposé. Avant de fixer ces cordons, on doit garnir l'épaule de quelques compresses épaisses, pour empêcher qu'ils ne produisent l'excoriation des tégumens. Le coussin étant placé, le bras du côté malade qui, pendant l'application, était tenu horizontalement, est ramené contre la poitrine, de sorte qu'il éprouve sur la base du coussin un mouvement de bascule, lequel porte l'épaule en dehors et se trouve d'autant plus prononcé que le coude est plus rapproché du tronc. On a soin de diriger le coude en avant, et de l'élever, afin de porter légèrement l'épaule en arrière et en haut, et de lui rendre sa direction naturelle. La réduction étant opérée, il s'agit de maintenir les fragmens en rapport. Pour cela, avec une bande de six à sept aunes, on fait des doloires ascendantes qui embrassent la poitrine et toute la longueur du bras, depuis le coude jusqu'auprès de l'épaule. On applique ensuite une autre bande de neuf à dix aunes de longueur; on fixe son extrémité au dessous de l'aisselle du côté sain; on la porte obliquement sur l'épaule malade; on la fait descendre derrière le bras, sous le coude, sous la partie supérieure de l'avant-bras, qui est tenu dans la demi-flexion. De là on la porte obliquement sous l'aisselle du côté sain, derrière la poitrine, sur l'épaule du côté malade, puis on la fait redescendre devant le bras, et sous le coude du même côté, pour remonter obliquement derrière la poitrine, sous l'aisselle du côté sain, sur l'épaule malade; on fait ainsi de suite trois ou quatre circuits, et on finit par de nouveaux circulaires qui assujettissent le tout. L'appareil appliqué, il est bon, pour empêcher les bandes de se déplacer en glissant les unes sur les autres, de les attacher ensemble avec des épingles ou quelques points d'aiguilles. L'avant-bras et la main sont soutenus dans une écharpe, et tout l'appareil est définitivement arrêté à l'aide d'un bandage de corps qui embrasse à la fois le bras, l'avant-bras et la poitrine.

Quelque solidement que soit appliqué le bandage de corps il ne tarde pas à se relâcher, et l'on est obligé de le replacer de temps en temps jusqu'à parfaite consolidation.

Des objections assez nombreuses ont été faites au bandage

de Desault : 1° l'appareil étant fait avec des bandes, celles-ci se relâchent au bout de vingt-quatre heures, et la fracture n'est plus maintenue réduite ; si l'on veut chaque jour resserrer le bandage, on imprime aux fragmens des mouvemens continuels qui doivent nuire à leur consolidation ; 2° la seconde bande agit trop obliquement pour fournir un point d'appui solide au coude, et supporter l'épaule du côté affecté ; en outre, les tours de bande dirigés d'avant en arrière sous la partie inférieure du bras, la poussent dans ce sens, et tendent à ramener son extrémité supérieure ainsi que l'épaule en avant ; 3° le coussin fait de vieux linge est trop dur, il comprime douloureusement la peau ; on dit avoir vu des escarres assez étendues être la suite de cette pression du coussin contre la face interne du bras ; 4° les asthmatiques, les femmes dont la mamelle est volumineuse ou sensible ne peuvent supporter la pression des tours de bande.

C'est pour corriger un ou plusieurs des inconvéniens précédens, tout en conservant les avantages du bandage de Desault, qu'ont été inventés la plupart des bandages dont il nous reste à parler.

Boyer place d'abord un coussin dans le creux de l'aisselle, et le retient au moyen de deux liens noués sur l'épaule du côté sain. « Une ceinture de toile piquée, large de cinq pouces, est placée autour de la poitrine à la hauteur du coude, et serrée par trois boucles et trois courroies fixées à ses extrémités. Un bracelet également de toile piquée, de quatre ou cinq travers de doigt de largeur, est placé autour de la partie inférieure du bras malade, et fixé par le moyen d'un lacet. Quatre courroies attachées au bracelet, deux en avant et deux en arrière, s'engagent dans des boucles correspondantes de la ceinture et servent à ramener le coude contre le tronc, tandis que le coussin, qui résiste sous l'aisselle, pousse en dehors la partie supérieure du bras et de l'épaule. En serrant plus ou moins les courroies antérieures, on ramène plus ou moins le coude en avant. Enfin on soutient le poids de l'extrémité supérieure au moyen d'une écharpe qui embrasse l'avant-bras, la main et le coude, et qui est fixée sur l'épaule du côté sain. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. IV, p. 186.)

M. Richerand s'est servi, avec avantage, du bandage de Boyer,

en ajoutant plus d'étendue à la partie inférieure du bracelet, de telle sorte que celui-ci enveloppait le coude et la partie supérieure de l'avant-bras, et qu'il fournissait à ces parties un soutien en même temps qu'il servait à les assujettir (*Nosogr. chir.*, t. II, p. 64).

Delpech fixe le coussin à une espèce de corset assez haut pour aller de l'aisselle à la crête de l'os des îles, et fermé en devant au moyen de six boucles. Le bras est ensuite supporté par une fronde à quatre chefs, en cuir de veau, formant dans son plein un godet capable de recevoir et d'embrasser le coude; l'extrémité des quatre chefs sous-divisée et disposée en forme de tiran est conduite vers l'épaule du côté sain, et solidement arrêtée à l'aide de boucles sur cette partie (*Ann. de la soc. de méd. prat. de Montpellier*, t. XXXIII, p. 148.)

Flamant a fait connaître dans plusieurs ouvrages, et entre autres dans le *Journal complém. du dict. des sc. méd.*, t. XXXVI, p. 127, un bandage qui a quelque analogie avec le précédent, auquel il est d'ailleurs antérieur. « L'appareil consiste dans un petit sac de linge, de forme triangulaire, de six à huit pouces de profondeur, et assez large pour loger le coude, l'avant-bras étant fléchi. Des deux angles de son entrée, celui qui passe sous l'avant-bras doit être plus long, afin de former une espèce de gouttière pour le soutenir. A ces deux angles, on fixe deux bandes longues de trois ou quatre aunes, larges d'environ trois travers de doigt et roulées à un globe. A un pouce et demi environ de l'angle inférieur, on fixe de chaque côté le milieu d'un petit cordon, qui sert à maintenir les tours de bande qui y seront amenés. Le coussin, si on ne lui préfère pas une pelote, ne doit pas présenter l'épaisseur invariable de trois pouces..... On lui donne la longueur de la moitié du bras au plus, en ayant soin de coudre à chaque angle de sa base une bande.....» Le coussin en place et attaché, le coude est mis dans le sac de toile, l'avant-bras soutenu par l'angle fait en forme de gouttière, le chirurgien « monte les deux globes en avant et en arrière sur l'épaule saine où il les croise sur une compresse épaisse; il revient par le même chemin sur la partie externe du coude, et croise les deux globes, dont le croisé est fixé par le lien externe; puis il remonte une seconde fois sur l'épaule, où il croise les deux globes, et revient une seconde fois à la partie interne du coude, où le croisé des deux

bandes est fixé par le lien interne; le reste des deux bandes sert à faire une ou deux circulaires autour du tronc, y compris la partie inférieure du bras.»

Ch. Bell emploie un coussin analogue à celui dont se sert Desault; puis, avec une longue bande, il fait un 8 de chiffre dont les croisés se rencontrent au milieu du dos, et les anses entourent le moignon de chaque épaule; il y ajoute la compresse longuette dont J. L. Petit se servait pour serrer le bandage précédent, puis il tient le bras relevé et le fixe à la poitrine à l'aide d'une écharpe.

Earle emploie un appareil assez compliqué et qui paraît offrir une grande solidité. Il place le bras dans une manche de toile, dont le bout du côté de la main est terminé par une courroie assez longue pour faire le tour du corps et venir s'attacher à une boucle fixée à un bracelet en cuir, qui termine l'extrémité supérieure de la manche et qui offre des courroies et des boucles pour la serrer solidement à la partie supérieure du bras. Une poche en cuir, percée à son centre pour recevoir le coude, donne naissance en avant et en arrière à des courroies qui viennent s'attacher, à l'aide de boucles, à une espèce d'épaulette qui recouvre l'épaule du côté sain; une dernière courroie antérieure sert à soutenir le poignet.

Après avoir fixé le coussin de Desault à l'aide de deux bandes attachées à sa base et nouées sur l'épaule saine, M. Cruveilhier, avec une bande d'une aune de long et large de plusieurs pouces, fixe l'avant-bras et le bras à la poitrine, en même temps qu'il les tient relevés, en faisant passer la bande sur l'épaule malade, et attachant son extrémité inférieure à l'avant-bras à l'aide de cordons qu'offrent le commencement et la fin de la bande. Celle-ci est d'ailleurs trouée au niveau du coude, et arrêtée solidement par quelques points de couture. Une autre bande enveloppe circulairement le bras et le tronc et les tient rapprochés.

Pour éviter la compression des vaisseaux et nerfs brachiaux, M. Caron a terminé son coussin en haut par deux demi-cylindres dirigés verticalement, et du sommet desquels partent des courroies qui s'attachent sur l'épaule saine. L'intervalle qui sépare ces deux cylindres sert à recevoir le faisceau vasculaire et nerveux de l'aisselle. La partie inférieure du coussin est supportée par une tige de fer, doublée de peau

de bufle qui appuie sur la hanche et s'attache autour du corps à l'aide d'une eourroie.

M. Matthias Mayor préfère à tous les autres moyens de supporter le poids du membre supérieur du côté fracturé une gouttière de cuir bouilli ou de carton, qu'il appelle gouttière brachiale, et dont les Anglais font usage en guise d'écharpe. « Cette gouttière est faite de manière que la moitié environ de la circonférence de l'avant-bras puisse y être à son aise, et que le coude y soit convenablement emboité par une terminaison en cul-de-sae; pour la suspendre, deux forts liens sont assujettis solidement aux deux bords de cette gouttière et vers les deux extrémités de ces bords; ils y formeut comme deux anses collatérales réunies ensemble par un anneau, auquel vient se fixer un autre lien propre à suspendre l'appareil à la nuque. Enfin le coude est solidement fixé au côté de la poitrine, à l'aide d'un ruban qui, partant de la partie interne de la gouttière, se porte autour de la taille, et l'embrasse comme une ceinture. » Cette gouttière fait tout son appareil, car il n'emploie pas de coussin axillaire. (Mayor, *Nouveau système de déligation chirurgicale*, p. 27.)

Nous ne pouvons passer sous silence un bandage d'une simplicité et d'une efficacité admirables, que l'ingénieux chirurgien de Lausanne a fait connaître à l'un de nous, et qu'il a appliqué sur un malade de l'hôpital Saint-Antoine, lors de son voyage à Paris, dans le eourant de l'année 1833. Le bras étant rapproché du tronc, le coude porté en avant, l'avant-bras fléchi à angle droit sur le bras et eu pronation, de telle sorte que la main repose par sa face palmaire sur la poitrine, le chirurgien prend un mouchoir plié en triangle rectangle et isocèle, pose le bord du triangle opposé à l'angle droit, ou l'hypothenus sur la poitrine, immédiatement au dessus de l'avant-bras; il entoure circulairement la poitrine et le bras du côté blessé avec eette portion du mouchoir, et attache solidement ensemble, soit par un double nœud, soit avec des épingles, les extrémités du bord supérieur du triangle qui se rencontrent au niveau de la colonne vertébrale. Cela fait, l'angle droit du bandage qui pend au devant de l'abdomen est ramené de bas en haut entre l'avant-bras et la poitrine, puis entre cette partie et le bord supérieur du triangle; cet angle est alors tiré en haut jusqu'à ce que le mouchoir forme une gouttière

dans laquelle l'avant-bras, la main et le coude se trouvent exactement contenus. Il ne reste plus qu'à fixer solidement l'angle droit du bandage en le faisant passer, soit sur l'épaule saine, soit sur l'épaule affectée, et en l'attachant à la portion du mouchoir qui est nouée derrière le dos directement si cet angle est assez long, et, dans le cas contraire, à l'aide d'un petit bout de bande.

M. C. Dumas, dans un cas où le gonflement douloureux du sein s'opposait à l'application du bandage de Desault, eut l'idée de placer sur le côté brachial du coussin une attelle concave, fixée au coussin, terminée en bas par deux mortaises verticales et parallèles, afin d'y passer une bande dont le milieu répondait à l'attelle, et les chefs croisés sur le bras revenaient au devant et en arrière de la poitrine se lier sur le côté opposé du corps. (*Archives générales de médecine*, t. VII, p. 152.)

Parmi les modifications apportées au bandage de Desault, il en est quelques-unes qui ont eu pour but de remédier aux inconvéniens qui résultent de la trop grande dureté du coussin dont il se servait: ainsi, Boyer le préfère garni de coton cardé ou de balle d'avoine; d'autres l'ont voulu recouvert de peau, et piqué; M. Ricord a proposé un sac rempli d'air. Quoique la balle d'avoine présente le léger inconvénient de se laisser déprimer, cependant c'est à ce genre de coussin que nous donnons la préférence, parce que, d'une part, il atteint le but qu'on se propose tout aussi sûrement que les autres, et qu'ensuite il a le très grand avantage de ne pas échauffer les parties avec lesquelles il est en contact, et d'être aussi simple qu'économique.

Si nous n'avons pas porté de jugement définitif sur la valeur relative des différens bandages que nous avons fait connaître précédemment, c'est qu'en effet aucun d'eux ne paraît l'emporter sur les autres c'est que tous ont à peu près procuré les mêmes résultats, c'est-à-dire qu'avec leur emploi certains malades, en petit nombre, ont guéri sans difformité, d'autres avec une difformité plus ou moins évidente, d'autres ont été obligés de renoncer au traitement, à cause de la gêne et des douleurs que produisait le bandage; c'est qu'enfin tel bandage qui a bien réussi à un malade n'a pu être supporté par un autre, et réciproquement.

Malgré une richesse de moyens thérapeutiques, telle qu'il semble que le chirurgien n'ait que l'embarras du choix, et que

la clavicule doive être le plus souvent, sinon toujours, conduite à une guérison parfaite et exempte de difformités, nous avons laissé entendre qu'une semblable terminaison était rare. En effet, si l'on excepte quelques exemples d'une consolidation tellement régulière qu'il était impossible de reconnaître le côté fracturé, obtenus par Delpech (Gerdy, *Traité des bandages*, p. 350), et Desault (*Journal de chirurgie*, t. I, p. 141 et suiv.), et quelques autres, tous les praticiens s'accordent à dire que toujours le cal se forme avec un raccourcissement plus ou moins considérable de la clavicule, et une saillie du fragment interne. Les anciens attribuaient le volume et la mauvaise conformation du cal à l'impossibilité où l'on se trouve d'entourer l'épaule par un bandage circulaire, comme on le fait sur les membres : *Nequit enim jugulum fasciâ excipi in orbem sicut membra;* Galien, commentaires sur Hippocrate : *De articulis comment. I, de jugulo confracto*, opinion qui régnait encore du temps de J. L. Petit et de Duverney, qui l'ont professée dans leurs écrits. On sait aujourd'hui que cette difformité est le résultat du déplacement du fragment externe, déplacement que ne peut entièrement empêcher pendant toute la durée du traitement aucun des moyens connus jusqu'à ce jour. Le volume du cal rend dans les premiers temps cette difformité assez apparente ; mais peu à peu la masse osseuse qui réunit et environne les fragmens est résorbée, et l'on s'aperçoit à peine des changemens survenus dans la forme et la longueur de la clavicule. Ajoutons d'ailleurs que les mouvemens du membre supérieur ne perdent rien de leur force et de leur précision. Aussi la plupart des chirurgiens de nos jours se bornent-ils à fixer le bras au tronc, à l'aide d'une bande, d'un bandage de corps ou de tout autre moyen : quelques-uns se dispensent du coussin de Desault, mais nous pensons qu'outre l'avantage de porter l'épaule un peu en dehors, la pelote interposée au tronc et au bras est encore utile, en ce qu'elle remplit le creux qui les sépare, et rend moins gênante la pression du membre supérieur contre les parois de la poitrine. Après avoir placé le coussin et fixé le bras, on soutient celui-ci, soit à l'aide d'une écharpe, soit par des tours de bande conduits en bandoulière de dessus l'épaule saine au dessous du coude du côté affecté.

Tel est le bandage dont on se sert dans le plus grand nombre des hôpitaux : pour rendre son action plus certaine et neutra-

liser l'influence du poids du bras sur le déplacement des fragmens, quelques chirurgiens exigent, avec raison selon nous, que leurs malades restent couchés en supination avec un oreiller qui soulève le dos et forme un plan déclive pour recevoir l'épaule fracturée : l'avantage de cette position, que les anciens n'ont point méconnu, est tellement marqué, que plusieurs praticiens célèbres, parmi lesquels nous citerons Chaussier, Sabatier et Pelletan, n'avaient recours à aucun autre moyen.

Nous n'avons rien dit jusqu'ici du traitement local de la fracture; on aura recours à des compresses résolutives si elle est simple, et à un traitement approprié à la complication s'il en existe (*voyez* FRACTURES *en général*). Quant aux autres moyens, tels que l'application méthodique et compliquée de charpie et compresses, sèches ou bumectées, d'attelles, de liqueurs résolutives ou susceptibles de se solidifier, d'instrumens particuliers de compression, l'incision de la peau et l'excision avec les tenailles incisives des extrémités pointues des fragmens, etc., ces pratiques appartiennent à l'histoire de l'art, et sont avec raison bannies du traitement de la fracture de la clavicule. On pourrait cependant faire une exception en faveur de la compression, dans le cas où l'un des fragmens se dirigerait trop en avant ou en haut, et où la pression exercée avec les doigts le remettrait aisément à sa place. Ainsi Vacher employa avec succès une pelote à peu près semblable à celle qui est supportée par le brayer (Brasdor, *Mém. acad. chir.*, t. V, p. 589, in-4°), sur un jeune homme chez lequel la saillie des pièces fracturées était considérable. Borel a de même réussi avec le tourniquet de J. L. Petit. (*Annales de la soc. de méd. prat. de Montpellier*, t. VII, p. 223.)

La fracture de la clavicule se consolide dans un temps très court. Delpech est le seul qui ait prétendu que le cal se saturait lentement de phosphate de chaux, ce qu'il attribue aux mouvemens du bras et à ce que les pièces osseuses ne se touchent jamais par toute l'étendue des surfaces de la fracture; c'est ce qui lui fait donner le conseil de ne lever l'appareil contentif que le soixantième jour au plus tôt (Delpech, *Maladies chir.*, t. I, p. 249). Il y a certes dans ce précepte excès de prudence, car tous les auteurs ont reconnu que le cal s'accomplit rapidement. Paul d'Égine a dit qu'il était solide en vingt jours; c'est aussi le terme moyen indiqué par Desault; quelques-uns de

ses malades ont même offert uue consolidation en douze jours (*Journ. de chir.*, loc. cit.). On ne peut admettre avec les ancieus que la raison de cette prompte consolidation se trouve dans la texture spongieuse de la clavicule ; la cause qui préside à l'ossification, et qui se fait remarquer dans la clavicule d'une manière si énergique dès les premiers mois de la vie intra-utérine, puisque cet os est un des premiers ossifié et que pendant long-temps il l'emporte même sur l'humérus en longueur et en volume, cette loi aurait-elle quelque influence sur les phénomènes de la production du cal quand l'os est fracturé? Serait-ce également par suite de cette cause qu'il est excessivement rare de voir une fausse articulation, si même il en existe un seul exemple, s'établir entre les extrémités des fragmens de la clavicule, quand d'ailleurs on observe que l'obliquité de la fracture réunie à la mobilité des pièces fracturées, et à la difficulté de les maintenir dans un rapport exact, sont les circonstances qui, pour les fractures des autres os, entraînent le plus souvent leur défaut de consolidation?

Comme il n'y a pas de tendance au déplacement dans la fracture de l'extrémité scapulaire de la clavicule, le chirurgien ne doit avoir d'autre but dans le traitement de cette fracture que de prévenir les légers frottemens que les fragmens sont susceptibles d'éprouver, et pour cela il suffira de s'opposer aux mouvemens du bras et de l'épaule, à l'aide de l'appareil le plus simple et le moins incommode. Or, de tous ceux que nous avons décrits plus haut, il n'en est pas, à notre gré, de plus convenable que la gouttière dont M. Mayor a conseillé l'usage. J. Cloquet et A. Bérard.

§ II. Luxations de la clavicule.—La position de la clavicule entre le sternum et l'épaule, dont elle est un arc-boutant mobile, expose cet os à des efforts multipliés, qui pourraient être souvent nuisibles, si sa mobilité ne diminuait, en les décomposant, l'effet des forces appliquées à son extrémité scapulaire. Dans la plupart des cas, les chutes faites sur le moignon de l'épaule, les coups reçus sur cette partie produiseut plutôt la fracture de la clavicule que ses déplacemens, parce que, malgré la direction oblique de cet os de derrière en avant, de dehors en dedans, et de haut en bas, la courbure de la moitié interne de sa longueur ramène la direction de son axe vers le sens trans-

versal, et l'incline même un peu d'avant en arrière, et que tous les efforts appliqués au moignon de l'épaule, de dehors en dedans, s'exercent aux extrémités de lignes qui, de la partie externe de ce moignon, vont aboutir à la surface articulaire du sternum, perpendiculairement à cette surface. Ces lignes sont autant de cordes qui soutendent l'arc formé par la clavicule : c'est donc celle-ci qui supporte l'effort qui a lieu dans cette direction, d'où la plus grande fréquence des fractures de cet os comparées à ses luxations.

Luxations de l'extrémité sternale de la clavicule. — Il n'y a guère de luxations possibles de l'extrémité sternale de la clavicule qu'en avant et en arrière. En effet, pour admettre une luxation en haut, il faudrait concevoir que l'épaule pût s'abaisser au point que la partie moyenne de la clavicule prît un point d'appui sur la première côte, et que cet os devînt ainsi un levier du premier genre, dont l'extrémité interne ou sternale s'élèverait pendant que l'extrémité externe serait fortement abaissée. Or un mouvement aussi étendu de l'épaule, dans ce sens, est évidemment impossible. D'autre part, la luxation en bas est empêchée par le cartilage de la première côte, par cette côte elle-même, et par l'étendue du mouvement qu'un pareil déplacement supposerait, puisqu'il faudrait que la clavicule eût son extrémité externe tellement élevée qu'elle devînt parallèle au sternum : restent donc les *luxations en avant* et *en arrière*.

Celle-ci même n'est point admise par tous les chirurgiens; elle trouve effectivement pour obstacle presque insurmontable, la résistance des ligamens costo-claviculaire et rayonné, celle des muscles trapèze et rhomboïde, dont la contraction s'opposerait à un mouvement de l'épaule en avant suffisant pour l'opérer. M. Boyer ne l'avait point observée, et doute de sa possibilité autrement que par contusion violente et directe sur l'extrémité interne de la clavicule; on pourrait ajouter qu'une contusion pareille produirait, sans doute, plus souvent la fracture de l'os. Astley Cooper, sans avoir vu la luxation en arrière par contusion, conçoit qu'elle puisse avoir lieu par cette cause; mais, ainsi que nous le verrons plus bas, la seule luxation en arrière qu'il ait connue était la conséquence d'une difformité particulière de l'épine. La luxation en avant est donc la plus commune, et presque la seule qui ait été observée.

On sait que les surfaces articulaires du sternum et de la clavicule, séparées par un fibro-cartilage qui s'accommode à leur configuration concave et convexe en sens opposé, sont disposées de manière à se mouvoir l'une sur l'autre d'avant en arrière, et d'arrière en avant, et forment comme une espèce de gond. En effet, le sternum offre une échancrure dont le sinus est tourné en haut et en dehors, et dont la surface arrondie d'avant en arrière est revêtue d'une couche cartilagineuse, et l'extrémité interne de la clavicule convexe de haut en bas, concave d'avant en arrière, reçue dans l'échancrure du sternum, l'embrasse à son tour, à l'aide de deux prolongemens que présente son extrémité interne irrégulièrement triangulaire.

Il résulte de cette disposition mutuelle que les mouvemens de l'épaule d'avant en arrière sont les plus étendus. Dans ce mouvement, la partie antérieure de l'articulation est tendue; s'il est porté trop loin par une violence extérieure, et qu'il soit assez brusque pour que les muscles pectoraux et grand dentelé, qui portent l'épaule en avant, n'aient pas eu, pour ainsi dire, le temps d'agir; le ligament rayonné antérieur, quelques fibres d'insertion du muscle sterno-mastoïdien sont rompus, et l'extrémité interne de la clavicule passe au devant du sternum, mouvement bientôt augmenté par la contraction des pectoraux, grand dorsal, et du grand dentelé, qui agissent sur l'extrémité supérieure de l'humérus ou sur l'omoplate. Il n'est pas prouvé qu'il faille, pour que cette luxation soit produite, que le milieu de la clavicule qui, dans le mouvement indiqué de l'épaule, croise la direction de la première côte, s'appuie sur celle-ci comme un levier du premier genre.

La *luxation en avant* arrive dans une chute sur le moignon de l'épaule qui porte celle-ci en arrière et en dedans. On l'a vue survenir chez un individu dont les épaules étaient violemment et brusquement portées en arrière, pendant que le tronc était poussé en avant par le genou appuyé contre le dos. Desault cite l'exemple d'un portefaix qui, chargé d'un fardeau très lourd, retenu sur ses épaules par des sangles passées sous chaque aisselle, voulut s'arrêter et poser son fardeau sur une borne; dans ce moment, la charge entraîna l'une des épaules en arrière et luxa la clavicule en avant.

Les signes sont faciles à saisir : le genre d'accident, qui a porté le moignon de l'épaule en arrière, une vive douleur sur-

venue au même instant vis-à-vis de l'articulation sterno-claviculaire, l'épaule sensiblement plus basse et appuyée de plus près sur les parois de la poitrine ; au devant du sternum, une tumeur qui fait suite à la clavicule, qui se meut avec elle, est située au dessous du niveau de l'articulation sterno-claviculaire opposée; cette tumeur disparaît si l'on porte l'épaule et la clavicule en dehors et en arrière. Il existe au dessus d'elle une dépression formée par la cavité articulaire du sternum.

La tête du blessé est inclinée vers le côté malade, les mouvemens du bras en devant et en haut sont douloureux et difficiles.

Le diagnostic est facile chez les individus maigres, plus obscur chez les sujets très gras, surtout si, comme il est arrivé quelquefois, la luxation était incomplète. Dans ce cas, l'os est légèrement saillant; mais d'ordinaire la rupture des ligamens de la capsule articulaire est large, et l'extrémité sternale de la clavicule est tirée en avant, ainsi que le cartilage interarticulaire. Ce ne serait qu'avec une extrême inattention qu'on pourrait prendre cette luxation pour une exostose ou pour une tumeur d'une tout autre nature, ainsi qu'il est arrivé, dit Boyer, à un chirurgien de beaucoup de mérite, qui prescrivit un emplâtre résolutif. J'ai sous les yeux maintenant, à l'hôpital Necker, un malade affecté d'anévrysme du tronc innominé, et chez lequel le prolongement de la tumeur anévrysmale a luxé en avant l'extrémité sternale de la clavicule. Cette luxation, d'une espèce nouvelle par sa cause, ne peut donner lieu, comme on le pense bien, à aucune méprise.

La *luxation en arrière* par cause externe qui, portant directement sur l'extrémité interne de la clavicule, déchirerait le ligament capsulaire et le costo-claviculaire, et ferait glisser l'os derrière le sternum, serait caractérisée, non-seulement par l'abaissement de l'épaule, l'obliquité de la clavicule de dehors en dedans et d'avant en arrière, une dépression au niveau de l'articulation, mais encore par la pression des veines jugulaires et sous-clavières, par la compression et la déviation de la trachée, et, ainsi que le prouve la belle observation citée par Astley Cooper, par la compression de l'œsophage, circonstance bien grave par l'atteinte qu'elle porte à la nutrition.

Une distorsion de l'épine, qui portait l'épaule en avant, fit

de tels progrès que la clavicule fut luxée graduellement en arrière; l'œsophage était tellement comprimé, et la déglutition gênée, que la malade tomba dans le marasme. M. Davie de Bungay la rappela à la vie par une opération aussi heureuse par son résultat qu'elle était hardie : la résection de l'extrémité interne de la clavicule. Nous reviendrons plus bas sur cette opération.

La luxation en arrière accidentelle est la seule qu'on puisse proposer de réduire, ainsi que la luxation en avant; celle-ci est aussi peu grave que la première porterait avec elle de dangers. Quant aux modes de réduction convenables à l'une et à l'autre, ils diffèrent peu, et ils ont d'ailleurs une grande analogie avec la réduction des fractures de la clavicule, ainsi qu'on en peut juger par ce qui suit.

Pour réduire la luxation en avant, il faut porter le moignon de l'épaule d'abord en dehors et en arrière, pour dégager l'extrémité de la clavicule située au devant du sternum; puis en avant, pour la replacer dans la cavité de ce dernier os.

Le malade assis sur son lit ou sur une chaise, le chirurgien, situé du côté de la luxation, place une main sur la partie interne et supérieure du bras, l'autre sur le coude, et, faisant de l'humérus un levier du premier genre dont le point d'appui est sur la main placée dans le creux de l'aisselle, il remplit les indications que nous venons d'établir. Astley Cooper cependant donne le conseil de porter les épaules en arrière pour effectuer la réduction; mais ce grand chirurgien ne veut pas sans doute parler d'un mouvement en arrière du moignon de l'épaule, semblable à celui qui a produit la luxation. Un pareil mouvement diminuerait, je l'avoue, une partie du déplacement consécutif en dedans, mais paraîtrait peu propre, à cela près, à reporter l'os dans sa cavité articulaire. Aussi Astley Cooper ajoute-t-il que, dans cette position de l'épaule, il faut, pour la réduction complète, exercer une pression continue sur la partie antérieure de l'os.

Si l'on avait affaire à la luxation en arrière, il faudrait d'abord porter l'épaule directement en dehors et en avant, puis en dehors et en arrière.

Dans les luxations de l'extrémité sternale de la clavicule, ainsi que dans la fracture de cet os, la difficulté n'est pas de réduire, mais de maintenir la réduction. Le bandage conve-

nable est identiquement le même que pour la fracture : un coussin à base large dans le creux de l'aisselle, une bande pour appuyer et fixer le coude au côté de la poitrine, une autre bande pour soutenir le bras ; telles sont les parties principales de l'appareil. Ce serait une redite inutile qu'une description détaillée de ce bandage déjà faite à l'article précédent. On doit ajouter souvent une pression exercée d'avant en arrière sur le corps de l'os après la luxation en avant. M. Mélier se servit, avec succès, pour empêcher ce déplacement consécutif, d'un corset muni d'un brayer, dont le ressort passait par dessus l'épaule d'arrière en avant, et dont la pelote reposait sur l'extrémité sternale de la clavicule. (*Arc. gén.*, t. XIX, p. 53.)

Luxations de l'extrémité scapulaire de la clavicule. — Elles sont très rares, parce que l'omoplate et la clavicule se meuvent toujours ensemble et dans le même sens : en effet, ces luxations sont produites lorsque l'omoplate est fixée, et la clavicule, au contraire, mise en mouvement par la contraction musculaire.

L'extrémité scapulaire de la clavicule repose, par une surface articulaire légèrement inclinée de haut en bas, et de dehors en dedans, sur le bord interne de l'acromion, auquel elle est unie par des trousseaux ligamenteux diversement dirigés et assez forts ; elle est d'ailleurs unie à l'apophyse coracoïde par des ligamens très forts qui la maintiennent contre l'acromion, s'opposent à un mouvement d'ascension de cet os isolé de celui de l'omoplate. L'apophyse coracoïde elle-même, dont la clavicule croise la direction, et sur laquelle elle prend un point d'appui, borne évidemment son mouvement de haut en bas. Il résulte de ces dispositions anatomiques, qu'on ne peut admettre, avec J. L. Petit, que la *luxation en bas* de l'extrémité externe de la clavicule doive être plus fréquente que la luxation en haut. En effet, elle paraît impossible, et M. Boyer pensait qu'il n'en existait aucun exemple bien avéré.

La *luxation en haut*, au contraire, a été quelquefois observée : elle était connue du temps d'Hippocrate, et Galien lui-même en a été affecté en s'exerçant au gymnase.

L'occasion ordinaire de ce déplacement de la clavicule est une chute sur le moignon de l'épaule, dans laquelle l'omoplate est fixée contre le sol par le poids du corps, tandis que la clavicule est attirée en haut par la contraction brusque et violente de la portion du muscle trapèze, qui s'insère à son bord pos-

térieur. Suivant l'énergie de cette contraction, et la résistance des ligamens acromio-claviculaires et coraco-claviculaires, elle pourra présenter plusieurs degrés. J. L. Petit en a vu d'incomplètes; ce qui a lieu lorsque la clavicule ne dépasse que très peu l'acromion; elle est complète quand elle est tout-à-fait au dessus de cette apophyse; enfin, dans l'observation de Galien, les deux os étaient, dit-il, séparés de trois doigts: il fallait, pour un pareil écartement, que les ligamens coraco-claviculaires fussent complétement déchirés; mais il faut ajouter que jamais semblable déplacement n'a été mentionné depuis.

Quoi qu'il en soit, on reconnaît cette luxation à la circonstance de la chute, à la douleur ressentie, et augmentée par les mouvemens du bras, surtout celui d'élévation du membre, à la saillie très manifeste que le chirurgien apprécie à la vue, et en promenant les doigts le long de l'épine de l'omoplate jusqu'à l'acromion, le doigt est arrêté par le bec externe de la clavicule; l'épaule est déprimée, et son sommet évidemment plus près du sternum, puisque la clavicule sert de support à l'épaule, et maintient la distance de cette partie au côté de la poitrine.

J. L. Petit fait remarquer qu'on a confondu la luxation de l'extrémité externe de la clavicule avec la fracture de cet os; mais le siége de la douleur et la déformation de l'épaule, le défaut de crépitation, suffisent pour ne point commettre cette erreur. Il est arrivé plus souvent de la prendre pour une luxation de l'humérus: la saillie de la clavicule a été alors confondue avec celle de l'acromion; mais la moindre attention fait reconnaître que la tête de l'humérus manque dans le creux de l'aisselle, et que sa direction n'est pas changée dans la luxation de la clavicule. Galien fut victime de cette méprise, et pendant quelque temps soumis à des tractions aussi douloureuses qu'inutiles.

On pourrait encore, avec de l'inattention, confondre cette luxation avec la fracture du bec de l'acromion; mais, dans ce cas, celui-ci manquerait: on le trouverait mobile et séparé par la contraction des fibres du deltoïde; on rencontrerait la clavicule à sa place normale en parcourant l'épine du scapulum, etc., etc.

On évitera de croire à une luxation qui n'existerait pas, si

l'on n'oublie pas, 1° que quelques personnes ont l'extrémité externe de la clavicule saillante au dessus du niveau de l'acromion, mais que, dans ce cas, la même difformité s'observe de l'autre côté; 2° que si, à l'occasion de quelque percussion directe, il s'est développé une tuméfaction dure au point correspondant à l'articulation, la clavicule, saisie à sa partie moyenne, ne jouit d'aucune mobilité, et qu'une pression faite de haut en bas, combinée à l'élévation de l'épaule, ne fait pas disparaître la difformité.

Lorsque cette luxation est abandonnée à elle-même, la douleur cesse bientôt, les ligamens s'affermissent dans la position vicieuse du membre, qui retrouve tous ses mouvemens. Il faut donc s'étonner du pronostic fâcheux, et peu conforme à l'expérience, qu'Ambroise Paré en avait tiré.

La réduction est facile; on se sert de l'humérus comme d'un levier du premier genre, à l'aide duquel on tire l'épaule en dehors, puis on la porte en haut, pendant qu'on exerce une pression sur l'extrémité humérale de la clavicule; même difficulté pour la maintenir réduite, que dans le cas de luxation de l'extrémité interne ou de la fracture. Le bandage, pour être efficace, doit remplir toutes les indications de la réduction. On a cru que celui de Desault pour la fracture de la clavicule, modifié de manière que les jets de bande qui passent sous le coude soient conduits alternativement sur l'épaule malade, préalablement recouverte de compresses longuettes et épaisses, et sur l'épaule opposée, serait propre à atteindre le but proposé; mais ce bandage a l'inconvénient de se relâcher. M. Boyer a substitué aux bandes de l'appareil de Desault une fronde de cuir, dont le plein embrasse le coude, et dont deux chefs sont arrêtés sur l'épaule malade, et les deux autres sur l'épaule saine. Un bandage de corps rapprocherait le bras du tronc et porterait l'épaule en dehors.

On pourrait facilement modifier l'appareil de M. Mélier pour la luxation de l'extrémité interne, et le rendre propre à comprimer la clavicule de haut en bas. Mais, quel que soit le bandage employé, il est rare d'avoir une consolidation de l'articulation sans difformité, et, il faut le dire, il y a peu d'inconvéniens à cela. LAUGIER.

§ III. NÉCROSE, EXTIRPATION, RÉSECTION. — La clavicule peut être affectée de nécrose, comme les autres os longs, soit après l'ac-

tion d'une percussion directe, qui en a produit le plus ordinairement la fracture, soit sous l'influence des autres causes de la nécrose en général. Elle n'offrirait rien de particulier si elle n'avait pas conduit quelquefois le chirurgien à enlever une partie ou même la totalité de l'os. L'exemple le plus remarquable de cette nécrose est, sans contredit, celui qu'on trouve dans le tome V des *Mémoires de l'Acad. de chir.* : elle était complète; l'extraction faite par Moreau, on trouva quelque temps après à l'autopsie la clavicule complétement régénérée, et ayant avec le sternum et l'acromion les mêmes connexions que la clavicule primitive.

M. Lombard a rapporté, dans le tome X des *Archives*, l'exemple curieux d'une double nécrose de clavicule survenue à la suite de la variole, chez une jeune fille de neuf ans. Du côté gauche, la moitié externe de la clavicule fut extraite; celle du côté droit le fut en totalité : pendant la durée de la nécrose, les mouvemens d'élévation et d'adduction du bras étaient impossibles; ils furent rétablis par la production d'une clavicule nouvelle. Mais l'examen de ces particularités rentrent dans l'histoire générale de la nécrose.

La clavicule est assez souvent le siége de l'*exostose* et de la *périostose vénérienne;* mais ce siége ne donne lieu a aucune considération ou indication particulière. L'*ostéosarcôme* y a aussi été observé. C'était pour un ostéosarcôme que Mott de New-York fit l'ablation complète de la clavicule. Ici la gravité de la maladie était doublée par sa situation et la difficulté de l'ablation. La tumeur avait le volume des deux poings; elle s'étendait de toute la longueur de la clavicule à l'angle de la mâchoire et à l'os hyoïde. M. Mott fit d'abord une incision semi-lunaire, à convexité inférieure, d'une extrémité de la clavicule à l'autre; une seconde de l'acromion au côté externe de la veine jugulaire externe; puis une troisième, de celle-ci à l'extrémité sternale de la première; il divisa le peaucier, une portion du trapèze, scia la clavicule près de l'acromion, et, ne pouvant encore la basculer, attaqua la tumeur par le côté interne, divisa et lia la jugulaire externe, coupa la partie externe du muscle sterno-mastoïdien à deux pouces de son insertion, et la renversa sur le sternum, repoussa en haut l'omoplato-hyoïdien, lia la veine jugulaire interne, détacha de la masse cancéreuse, avec le manche du scalpel, la veine sous-

clavière, et même le canal thoracique; de nombreux rameaux artériels furent ouverts; plus de quarante ligatures furent faites; enfin, après avoir fait la section du ligament costo-claviculaire, et du muscle sous-clavier, et désarticulé la clavicule, M. Mott enleva toute la tumeur.

L'extraction de la clavicule, faite par Moreau et M. Lombard, fut, comme on le pense bien, beaucoup plus facile. Moreau n'eut même pas d'incision à faire : un ulcère existait au niveau de l'extrémité sternale nécrosée; il lui suffit de pousser vers cette plaie l'extrémité externe de l'os, devenu mobile par les progrès de la maladie, pour pouvoir la saisir et l'enlever. M. Lombard décrit ainsi l'opération qu'il lui fallut faire: inciser la peau depuis l'extrémité scapulaire jusqu'à l'extrémité sternale; inciser le ligament costo-claviculaire, le sterno-claviculaire à sa partie antérieure, ainsi que la portion du muscle sterno-mastoïdien, qui s'y insère; passer derrière la clavicule une spatule pour la forcer sur son extrémité sternale. Dans ces efforts, l'os se rompit à sa partie moyenne, et fut extrait en deux fragmens. M. Roux a fait une fois l'ablation complète de la clavicule affectée de carie, et récemment, le 28 juin 1834, la résection de ses deux tiers externes : la section de l'os fut faite à l'aide de la scie à chaînons glissée sur la sonde cannelée. La première opération n'eut pas de succès, et j'ignore l'issue de la seconde.

J'ai dit, en parlant des luxations de l'extrémité interne de la clavicule, que M. Davie, de Bungay, cité par Astley Cooper, avait fait la résection de la partie interne de la clavicule pour une luxation en arrière qui conduisait la malade au marasme, à cause de la compression de l'œsophage.

Une incision de deux à trois pouces, le long de l'extrémité sternale de la clavicule, fut faite; ses ligamens divisés, aussi loin qu'ils purent l'être, avec *la scie de Scultet*, souvent appelée *scie de Hey*, l'opérateur scia en travers le bout de l'os; et, de peur de faire quelque grave blessure avec la scie, il introduisit une pièce de cuir sous la clavicule, pour préserver les parties sous-jacentes de l'action de l'instrument. Après la section complète de l'os, il restait encore attaché par le ligament interclaviculaire. Le chirurgien fut obligé de le détruire en se servant du manche du bistouri comme d'un élévatoire. La plaie guérit sans accident, et la malade vécut au moins six ans après l'opération. LAUGIER.

CLÉMATITE (*Clematis*). — Genre de la famille des Renonculacées et de la Polyandrie Polygynie, caractérisé par un calice coloré, formé de quatre à cinq sépales ; des fruits ordinairement terminés par un long style persistant et plumeux, et des fleurs dépourvues d'involucre. C'est là ce qui distingue essentiellement les clématites des anémones. En outre, lès clématites sont, en général, des arbustes sarmenteux, ayant les feuilles simples ou pinnées, mais constamment opposées.

Toutes les espèces de ce genre, comme au reste la plupart des plantes de la famille des Renonculacées, sont remarquables par leur extrême âcreté. La clématite des haies (*Clematis vitalba*, L.), si fréquente dans les bois et les buissons, jouit de cette propriété au plus haut degré. Cette plante a des rameaux très allongés, grêles, grimpans; ses feuilles sont imparipinnées, portées sur un pétiole commun très long et terminé en vrille. Leurs folioles, au nombre de cinq, sont presque cordiformes. Les fleurs sont blanches, disposées en cime, dont les ramifications sont trichotomes. Appliquées sur la peau, après avoir été écrasées, les feuilles y déterminent une inflammation violente, qui s'étend au tissu cellulaire sous-jacent, et finit par occasioner des ulcères plus ou moins profonds. Les mendians s'en servent pour produire sur leurs jambes des ulcères superficiels, par le moyen desquels ils excitent la compassion du public : c'est ce qui a valu à cette plante le nom d'*herbe aux gueux*, sous lequel elle est vulgairement connue. On a aussi employé l'extrait de cette plante à l'intérieur ; mais on en a abandonné l'usage, à cause de son action trop violente. Il en est à peu près de même de l'emploi de l'huile dans laquelle on avait fait macérer ses feuilles, et dont on se servait autrefois pour se frotter la surface du corps dans le traitement de la gale. Ce remède n'est pas sans danger, à cause de l'inflammation qu'il peut exciter à la peau.

La clématite odorante (*elematis flammula*, L.), et la clématite droite (*Clem. erecta*), si fortement préconisée par Stœrk, jouissent des mêmes propriétés que la clématite des haies, et sont comme elle presque inusitées, quoiqu'il soit possible d'en tirer un parti avantageux dans plusieurs circonstances.

A. Richard.

CLIGNOTEMENT. — Maladie qui consiste dans des mouvemens convulsifs, rapides et passagers des paupières. Dans cette

affection on voit les paupières se fermer et s'ouvrir alternativement avec une grande promptitude et d'une manière indépendante de la volonté ; quelquefois les mouvemens ne sont que de simples tremblemens ou frémissemens des fibres du muscle orbiculaire des paupières, et produisent alors une sensation de chatouillement fort incommode. Le clignotement occasione de la gêne dans l'exercice de la vision, et les individus qui en sont attaqués croient voir un corps opaque qui passe plusieurs fois avec beaucoup de rapidité entre l'œil et les objets extérieurs. Ordinairement il affecte les deux yeux ; quelquefois un seul ; le plus communément on ignore sa cause. On a vu des enfans l'apporter en venant au monde, ou en être affectés peu de temps après leur naissance. On l'observe principalement chez les individus d'une constitution nerveuse : les hypochondriaques, les femmes hystériques, les épileptiques, les aveugles de naissance, etc. Il peut être occasioné par diverses névralgies, et en particulier par celle qu'on nomme le tic douloureux de la face. On l'a rencontré dans certains cas d'affections vermineuses dont il constituait un des symptômes. Tous les ans, aux approches de l'automne, un de mes malades est sujet à un tremblement convulsif, qui se manifeste d'abord dans les muscles de la cuisse gauche, passe quelques jours après dans les muscles du côté correspondant de l'abdomen, puis dans le grand pectoral, et se termine enfin par un clignotement des paupières de l'œil gauche, qui dure deux ou trois jours : la maladie paraît avoir été causée par des excès dans le travail du cabinet. Le clignotement n'est point une affection grave ; on le voit parfois cesser spontanément ; dans d'autres cas, il persiste malgré l'emploi du traitementle plus actif. Quand il paraît dépendre d'un état d'excitation nerveuse, on a recommandé d'appliquer sur les paupières des préparations antispasmodiques et opiacées ; et d'avoir recours au contraire aux stimulans, lorsqu'il est le résultat d'une faiblesse locale ou constitutionnelle. On a conseillé généralement d'employer à l'intérieur l'opium, le camphre, le quinquina, le musc, l'assa fœtida, le castoreum, l'infusion de racine de valériane, les pilules de Méglin, etc. Mais la première chose à faire avant d'administrer aucun remède, est de chercher à connaître la cause de l'affection. Lorsqu'elle paraît liée à l'existence de vers dans le canal intestinal, on doit employer les vermifuges ;

quand elle forme un des symptômes de l'hystérie, de l'hypochondrie, il faut s'attacher à traiter la maladie essentielle par les moyens appropriés à sa nature. Quand elle semble le résultat d'une habitude vicieuse, on se trouve bien de l'emploi du liniment suivant, dont on se sert pour frictionner plusieurs fois par jour les tempes, les paupières et le dessus du sourcil : ♃ opium pur, ℈j ; huile d'amandes douces, ℥jj; huile essentielle de camomille, ʒß. *Mêlez exactement.* Souvent tous les remèdes échouent dans le traitement du clignotement, et il ne reste plus d'autre ressource que de faire la section des nerfs principaux qui vont se rendre aux paupières, du nerf frontal et de la branche sous-orbitaire du nerf maxillaire supérieur : encore cette opération a-t-elle rarement réussi, c'est-à-dire que par elle les clignotemens n'ont été suspendus que pendant quelque temps, et n'ont point tardé à reparaître. M. Boyer conseille dans cette opération, comme dans celles de la même espèce que nécessitent les névralgies des autres parties de la face, d'isoler le nerf et d'en extirper une portion, afin que les bouts ne puissent pas se réunir. Je pense que les chances de l'opération sont trop incertaines, et la maladie point assez grave, pour qu'on doive entreprendre la section des nerfs des paupières dans les cas de clignotement. Cependant si on croyait avoir des raisons de pratiquer l'opération, il faudrait, dans son exécution, suivre le conseil donné par M. Boyer. J. CLOQUET.

CLIMAT. — On appelle ainsi toute région comprise entre deux cercles parallèles à l'équateur, qui offre un ensemble de phénomènes météorologiques, dont la réunion exerce une influence plus ou moins grande sur les êtres organisés soumis à leur action. Le climat se distingue de la *localité* en ce que dans celle-ci quelques circonstances physiques particulières modifient puissamment les phénomènes dont nous avons parlé, et en font naître de nouveaux, bornés à un espace plus ou moins circonscrit. La localité est donc à proprement parler un climat très resserré dans un autre climat souvent contraire : c'est ainsi que le Chimboraço présente à sa base les chaleurs de la zone torride, à son sommet, couvert de neiges perpétuelles, les conditions des régions polaires, et à sa partie moyenne celles des climats tempérés. L'étude des climats doit donc nécessaire-

ment précéder celle des localités. D'un autre côté, cette étude est de la plus haute importance pour le médecin, surtout dans nos régions tempérées, qui, par le retour périodique des saisons, se rapprochent alternativement des climats chauds et des climats froids et présentent successivement à l'observation, des maladies plus ou moins semblables à celles de ces différentes contrées. Or comme à des influences mieux dessinées répondent des affections morbides plus tranchées, l'examen médical des climats nous semble une des voies les plus sûres pour arriver à connaître les maladies, tant sous le rapport des causes qui les engendrent, que sous celui des symptômes qu'elles produisent, et même des lésions anatomiques qu'elles entraînent à leur suite. C'est à cette vérité généralement sentie que nous devons les ouvrages si précieux des Lind, des Clarke, des Johnson, des Annesley, des Rochoux, et de tant d'autres observateurs habiles, sur les maladies des pays tropicaux : malheureusement nous ne possédons encore que peu de documens sur les régions polaires; et si les travaux de Parry et de Scoresby nous ont récemment éclairés sur les conditions météorologiques de ces coutrées, tout est encore à faire sous le point de vue médical.

Les effets des climats ne tardent pas à se faire sentir sur les individus qui sont momentanément soumis à leur influence; mais une fois l'acclimatement accompli, les modifications organiques opérées en eux sont peu apparentes à l'extérieur. Il n'en est plus de même quand on étudie l'action des climats sur les races d'hommes. S'il était vrai, comme l'ont pensé une foule de philosophes, guidés par les traditions, les témoignages historiques, et l'observatiou directe, que tous les hommes fussent sortis d'une même souche, on ne pourrait pas se refuser à admettre l'influence des climats comme l'une des causes efficientes les plus puissantes des différences que présentent aujourd'hui les diverses races d'hommes. Quoi qu'il en soit de cette opinion, sujette à controverse, nous renvoyons à un autre lieu tout ce qui est relatif au rôle que joue la permanence de circonstances météorologiques données, dans la production des déviations organiques (*V.* HOMME). Quant aux effets des climats sur les individus, ils ont été exposés à l'article ACCLIMATEMENT.

Avant d'examiner les phénomènes propres aux divers climats, il est une question d'un haut intérêt qu'il nous faut discuter avec soin ; je veux parler de la prétendue détérioration des

climats, et de celui de l'Europe en particulier, admise encore par quelques météorologistes.

Il est impossible de déterminer directement quelle était la température du globe dans les siècles éloignés de nous. L'étude tout entière de la chaleur est due aux modernes, et elle se trouve liée à la découverte du thermomètre, qui date de 1590: il faut même aller jusqu'à 1700 pour le trouver exact et comparable. Mais, à l'exemple de Pilgram, de Toaldo, etc., on peut suppléer aux observations directes, par l'examen critique des divers passages dans lesquels les historiens parlent des récoltes et des phénomènes météorologiques observés de leur temps.

La terre a une chaleur propre, et elle est de plus échauffée par les rayons du soleil; son applatissement vers les pôles et son renflement à l'équateur portent à penser qu'elle était primitivement fluide. Cette conjecture se change en certitude par la reconnaissance de l'accroissement régulier de la chaleur à mesure que l'on pénètre dans l'intérieur du globe (1° centig. pour 20 ou 30 mètres), et par l'examen de l'ordre dans lequel les couches se sont solidifiées. Or, on pourrait penser que le refroidissement progressif des parties centrales de la terre a dû exercer une grande influence sur la température moyenne de sa surface; mais, d'une part, ce refroidissement est fort lent, car on peut prouver que depuis deux mille ans la température générale de la masse du globe n'a pas varié de 0,1 de degré: ce fait résulte de la comparaison des observations astronomiques modernes avec celles que nous ont léguées l'école d'Alexandrie et les Arabes du temps des califes. En effet, le refroidissement eût entraîné une diminution dans les dimensions du globe, par suite une accélération de la vitesse de rotation, et conséquemment une variation en moins dans la durée du jour sidéral. Or, depuis Hipparque jusqu'à nous, la variation du jour sidéral ne s'est pas élevée 0",01, ce qui correspond à un refroidissement de $\frac{1}{170}$ de degré. D'un autre côté, malgré l'opinion contraire de Mairan, Buffon et Bailly, qui évaluent, pour la France, la chaleur qui s'échappe de la terre à 29 fois en été et 400 fois en hiver celle du soleil, Fourrier a trouvé, par des considérations dans le détail desquelles nous ne pouvons pas entrer ici, que cet effet de la chaleur centrale sur la température de la surface ne s'élève pas à $\frac{1}{30}$ de degré. Nous sommes donc forcés de reconnaître que, si les climats se sont

détériorés depuis les temps historiques, c'est que la quantité de chaleur versée par le soleil sur la terre n'a pas toujours été constante.

Il serait facile de démontrer que les changemens qui s'opèrent dans la position de l'orbite solaire et les variations de forme qu'a éprouvées l'orbite terrestre n'ont pu exercer aucune modification dans les intensités de chaleur et de lumière émanées du soleil; mais, afin de ne pas nous écarter de notre sujet, nous nous bornerons à prouver, d'après des observations agronomiques précises, que les conditions météorologiques des contrées sur lesquelles nous possédons le plus de documens historiques sont aujourd'hui ce qu'elles étaient il y a plusieurs milliers d'années. M. Schouw, voyageur danois, botaniste et minéralogiste, a prouvé que la température moyenne de la Palestine n'a pas changé depuis plus de trois mille ans; il s'appuie sur ce que le dattier (*Phœnix dactylifera*) et la vigne y croissaient du temps de Moïse, comme le prouvent les rapports des historiens, Pline, Théophraste, Joseph, Strabon, etc., et comme le démontrent encore plus directement les monnaies juives qui ont été retrouvées, et qui offrent l'un ou l'autre de ces arbres comme symbole de la fertilité de la Judée; or le dattier exige au moins + 21° centig., et la vigne au plus + 22°; ce qui donne lieu de supposer qu'à l'époque dont nous parlons la température moyenne de la Judée montait à + 21°,5 environ.

Aujourd'hui, comme la chaleur moyenne du Caire est de + 22°, Jérusalem étant à 2° plus au nord, cette différence de latitude équivaut à un demi à trois quarts de degré centigrade, ce qui porte à + 21°,5 la moyenne de température de cette dernière ville dans les temps de Moïse aussi bien que dans le nôtre (*Annuaire du Bur. des longit.*, 1834). Cet exemple est d'autant plus frappant, que les conditions locales se sont mieux conservées dans ce pays que dans beaucoup d'autres, dans lesquels le déboisement des plaines, des montagnes, le desséchement des marais, etc., ont amené des changemens notables sous le rapport des productions, de la température, etc. Or il est évident que les changemens dont nous faisons ici mention dépendent des travaux exécutés : nous verrons dans un autre article (*voy.* LOCALITÉS), comment on peut se rendre compte de ce genre d'influence, qui reste d'ailleurs limité à un espace plus ou moins resserré. D'après Strabon, les Cévennes étaient

la limite septentrionale de l'olivier ; il en est encore de même de nos jours. Théophraste nous apprend que le dattier apporté de Perse en Grèce n'y mûrit pas ; c'est ce qu'on observe encore aujourd'hui.

Concluons de tout ce qui précède que les climats n'ont subi aucune modification générale depuis les temps historiques les plus reculés. Il nous faut donc chercher ailleurs les causes des changemens incontestables qui se sont opérés en quelques siècles dans une foule de contrées, non moins que dans les peuples qui les habitent : nous les trouverons alors dans les exploitations, la culture, le genre de vie, les coutumes, etc.

Nous avons pris les latitudes comme limites de la circonscription des climats ; il ne faut pourtant pas en conclure que toutes les contrées à latitude semblable offrent une identité parfaite dans les phénomènes météorologiques qui les caractérisent; et pour ne parler que de la température, M. de Humboldt a tracé sur la sphère des lignes qu'il nomme *isothermes*, ou d'égale chaleur moyenne, qui ne sont parallèles ni entre elles ni à l'équateur : elles se rapprochent de celui-ci à mesure qu'en partant de l'Europe on s'avance vers l'orient ou vers l'occident. On voit donc par le tracé de ces lignes que l'Asie et l'Amérique sont plus froides que l'Europe à égale latitude, et que l'hémisphère nord est plus chaud que le sud : les causes de ces différences rentrent toutes dans celles qui distinguent les localités, aussi n'en traiterons-nous pas ici.

Toute division des climats est arbitraire, par cela seul que les phénomènes qui résultent de l'obliquité toujours croissante des rayons solaires suivent dans leur apparition la même marche progressive, et ne se transforment jamais d'une manière brusque. Aussi, pour trouver des différences tranchées, doit-on se placer au centre des zones que l'on compare ; c'est pour cette raison que nous distinguerons seulement trois espèces de climats, savoir : les *climats chauds*, qui s'étendent de l'équateur au 30° de latitude ; *tempérés*, qui de là vont jusjusqu'au 55° ou 56° ; et enfin les *froids*, qui occupent le reste de la sphère. Nous ne parlerons pas dans cet article des climats tempérés, qui, ainsi que nous l'avons dit en commençant, participent alternativement des deux autres par le renouvellement des saisons. De plus, tout ce qui se trouve dans les articles *Atmosphère*, *Saisons*, etc., se rapporte plus immédia-

tement à ces climats qu'à ceux dont nous allons traiter ici.

§ I. Climats chauds.—D'après les limites assignées à ces climats, ils comprennent la plus grande partie de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique méridionale, de l'Océanie, etc. A raison de l'inclinaison de l'axe de la terre sur le plan de l'écliptique, les rayons du soleil frappent perpendiculairement l'équateur; cette circonstance concentre sur l'espace le plus circonscrit possible la plus grande somme de rayons; et, d'autre part, l'air traversé, suivant cette même direction, en arrête le plus petit nombre possible; aussi la température est-elle généralement plus élevée en ce lieu que partout ailleurs : la moyenne monte de + 25 à + 35°; la plus grande chaleur observée est de + 48°, et la moindre de + 12. Il est presque superflu de dire qu'il s'agit ici de la température obtenue à l'ombre. Cette chaleur décroît lentement dans le voisinage de l'équateur; la différence de 0° à 10° latitude est de + 1° seulement des températures moyennes, tandis qu'en France, par exemple, un abaissement de 3° ther. correspond à un progrès de 5° vers le nord. Les variations du jour à la nuit sont, au contraire, très considérables; ce phénomène tient au rayonnement nocturne, qui est d'autant plus accéléré, que la terre est plus échauffée par rapport aux espèces planétaires, dont la chaleur est, d'après Fourrier, égale à—62°. Aussi la longueur des nuits et la pureté du ciel dans ces climats, ajoutant leur influence à ce rayonnement, le refroidissement qui en résulte est souvent tel, que le thermomètre descend de plus de 20 degrés : la congélation de l'eau en est souvent la conséquence, car il suffit pour l'obtenir par ce moyen, que l'air arrive à + 5° et même à + 10°. A une chaleur aussi considérable répond une évaporation non moins active, et, par suite, une chute d'eau proportionnelle : quelquefois celle-ci a lieu sans nuages, par le ciel le plus pur; mais ce fait est rare et comme accidentel, tandis que le temps des pluies occupe toute une saison, qui a été désignée sous le nom d'*hivernage* ou de saison *humide*, par opposition à l'autre portion de l'année, que l'on a appelée saison *sèche*, et dans le cours de laquelle il n'y a presque jamais de pluie. La quantité d'eau qui tombe pendant l'hivernage est énorme : au Sénégal, de juillet à octobre, elle monte à 115 pouces; aux Antilles, elle est aussi considérable en un mois qu'en France et en Angleterre pendant le reste de l'année. On

observe d'ailleurs que le nombre de jours de pluie augmente avec la latitude.

La division des saisons en *sèche* et *humide* paraît d'ailleurs trop tranchée; elle ne distingue que les conditions extrêmes, et ne tient pas compte des nuances qui servent à les lier et à modérer l'influence d'une transition trop brusque. On pourrait donc, à l'exemple de Johnson, de M. Levacher, etc., admettre quatre saisons: dans la première, qui s'étend de novembre à février, la température se rapproche des deux derniers mois du printemps de l'Europe : elle constitue une sorte d'*hiver tropical ;* la saison sèche lui succède et dure jusqu'en mai. La troisième, époque que l'on nomme dans les Antilles le *renouveau,* forme le passage à la saison humide ; les grains de pluie plus ou moins fréquens commencent à se montrer, et s'annoncent au loin par la fraîcheur et le bruit qui les précède; souvent alors la température subit de brusques et considérables oscillations. Enfin, la saison chaude et humide se déclare et se prolonge jusqu'en novembre ; elle est caractérisée par une chaleur étouffante, des torrens de pluie, les inondations, une végétation vigoureuse et rapide, etc.

Les variations barométriques périodiques, qui sont presque nulles dans nos climats, sont très marquées dans les régions tropicales; deux fois par jour il y a alternativement ascension et descente de la colonne mercurielle ; terme moyen, elle s'élève de 4^h 13′ du matin à 9^h 23′, puis s'abaisse jusqu'à 4^h 8′, pour monter de nouveau jusqu'à 10^h 23′, et redescendre finalement jusqu'au matin. La différence du maximum du matin au minimum du soir, ou *grande période,* est de 2^{mm},55 à 3^{mm} ; la moyenne est à 1^h de l'après midi. Ces variations sont dues au changement de température du jour et de la nuit. Quant aux variations générales du baromètre, elles sont presque nulles dans les climats dont nous parlons.

Il règne dans la zone torride des vents périodiques résultant des mouvemens diurne et annuel de l'atmosphère. Aux premiers est assigné le nom de *Brises ;* celle du matin commence quelques heures après le lever du soleil, à 8^h ou 9^h ; elle se tait vers 4^h ou 5^h du soir ; la brise du soir ne commence qu'après le coucher du soleil, et dure jusqu'au retour de l'aurore : elles sont surtout régulières dans le voisinage des mers. Les autres portent le nom de *moussons ;* elles soufflent tou-

jours vers l'hémisphère que le soleil échauffe le plus de ses rayons, et conséquemment changent de direction avec lui; en sorte qu'elles durent d'autant plus pour un lieu donné, qu'il est plus rapproché de l'équateur. On observe encore loin des côtes les vents *alisés*, qui sont la résultante immédiate des moussons et de toutes les brises.

Indépendamment de ces vents périodiques, la plupart des régions tropicales sont exposées à des vents extraordinaires, qui produisent les effets les plus variés, suivant la côte vers laquelle ils se dirigent : tels sont l'*harmattan* des côtes de Guinée, le *simum* de celles de Barbarie, le *chamsin* d'Égypte, le *sirocco* d'Italie, les *collas* de Manille, etc. Les premiers de ces vents sortent de l'intérieur de l'Afrique, et ont pour caractères communs d'être chauds et secs, et de soulever dans leur marche des tourbillons de poussière. L'*harmattan* souffle en décembre, janvier et février; il apparaît trois à quatre fois par an, et dure chaque fois de un à quinze jours; il est un peu moins fort que la brise de mer; sa température est de + 29° à l'ombre et de + 40° au soleil; il s'accompagne d'un brouillard assez épais pour obscurcir entièrement la lumière solaire pendant plusieurs heures de l'après-midi; ce brouillard laisse déposer sur les plantes et sur la peau des nègres une poussière blanche, minérale, qui peut être portée à d'immenses distances en mer. L'harmattan, à raison de sa sécheresse et de sa température, accélère singulièrement l'évaporation de l'eau: aussi, sous son influence, non-seulement les meubles, les boiseries se disjoignent et éclatent, mais chez l'homme l'épiderme se fendille, se détache des mains et de la face, à moins que l'on n'ait eu la précaution de faire des onctions avec des corps gras; les lèvres se gercent, les muqueuses buccale et gutturale se dessèchent ainsi que la conjonctive, et causent de cuisantes douleurs. On assure que l'apparition de l'harmattan est constamment suivie de la guérison des fièvres intermittentes, rémittentes et épidémiques, et que pendant qu'il souffle, les maladies virulentes, telles que la variole, perdent leur caractère contagieux, même par inoculation.

Le *chamsin*, en Égypte, dure cinquante jours, comme l'indique son nom, vingt-cinq avant l'équinoxe du printemps et vingt-cinq après.

Quant au *simum*, il s'étend sur tout le grand désert de Sa-

hara, dont il met les sables en mouvement, pour en former des montagnes qui acquièrent jusqu'à vingt pieds d'élévation, et disparaissent aussitôt ; les nuages de poussière qui en résultent donnent à la lumière solaire une teinte jaune ou bleue uniforme ; les molécules les plus ténues en sont souvent portées jusque sur les côtes de l'Italie et de l'Espagne ; elles ont une odeur sulfureuse, et déterminent sur la peau des picotemens douloureux, attribués par quelques voyageurs à l'électricité, alors abondamment répandue dans l'atmosphère ; la chaleur du simum est telle, que dans des lieux abrités, le thermomètre peut s'élever à + 48°. Nous ne répèterons pas ici tout ce qui a été dit sur les effets de ce vent ; ils trouvent leur explication dans une chaleur et une sécheresse extraordinaires ; remarquons seulement que son influence sur la santé a été reconnue depuis long-temps, puisqu'à Naples et à Palerme, où il conserve assez d'énergie malgré la présence de la Méditerranée, pour déterminer un abaissement de quatre millimètres dans la colonne barométrique, les législateurs avaient cru devoir adoucir les lois pénales portées contre les homicides qui commettaient leurs crimes pendant que soufflait le *sirocco*, nom sous lequel le *simum* est connu en Italie.

A la même époque à laquelle se montre l'harmattan, la côte de Malabar est désolée par des vents semblables, qui obligent les Européens à se tenir cachés dans leurs habitations, et celle de Çoromandel l'est à son tour dans les mois d'avril et de mai. L'Arabie, la Perse, la Syrie, et même la Russie méridionale, sont également parcourues par des vents analogues à ceux dont nous venons de parler.

Les *collas* des Philippines en diffèrent beaucoup : ce sont de grands vents du sud-ouest, pendant lesquels la pluie tombe par torrens, la mer se soulève avec furie, les rivières débordent, la terre reste couverte d'un brouillard épais, et le sol est agité de légers tremblemens ; ces *collas*, et plus encore les *ty-fons*, fléau du même genre, mais beaucoup plus terrible, qui ravage ces contrées et les côtes de la Chine, sont regardés comme propres à rétablir l'équilibre de l'atmosphère, à dissiper ces brumes épaisses, stagnantes, que les indigènes considèrent comme cause des épidémies, qui sévissent chaque année à la fin de la mousson de sud-ouest, sur la population de Luçon. Pendant son séjour dans ces parages, en 1831, le

capitaine Laplace, commandant de *la Favorite*, fut témoin de ce genre d'influence ; une épidémie formidable de grippe s'était déclarée à terre et à bord ; elle avait fait de nombreuses victimes, et avait été promptement suivie de l'apparition du choléra. Ce terrible fléau décimait la population de Luçon, quand le *colla* tant désiré se montra, purifia l'atmosphère, mit en fuite le choléra, et diminua considérablement l'intensité du mal qui l'avait précédé.

Nous ne chercherons pas à expliquer la formation de ces divers vents ; ce problème est encore insoluble : nous nous bornerons à faire observer, pour ceux qui s'échappent de l'Afrique centrale, et se répandent successivement pendant tout le cours de l'année dans les différentes régions que nous avons indiquées plus haut, que, d'une part, ils n'ont pas lieu par impulsion, puisqu'ils font baisser le baromètre, même à Naples, et que, d'autre part, leur direction est en opposition diamétrale avec les idées généralement admises sur la génération des vents ; car, malgré leur excessive chaleur, ils soufflent par le bas de la zone torride vers les régions tempérées, au lieu de s'y déverser par le haut.

Outre ces vents réguliers, il s'en manifeste fréquemment qui causent d'affreux ravages ; il est même exact de dire que les ouragans se font principalement sentir près des tropiques, tandis que dans nos climats ce sont de simples tempêtes.

Puisque l'évaporation, les réactions chimiques, etc., sont généralement regardées comme les sources de l'électricité atmosphérique, on doit s'attendre à voir cet agent manifester sa présence avec une grande intensité dans les climats chauds : là aussi on peut aisément observer les fluctuations diurnes de l'électricité, qui offre deux *minima*, le premier avant le lever du soleil, et le second de deux à quatre heures de l'après-midi ; et deux *maxima*, l'un à huit heures du matin, et l'autre deux heures après le soleil couché.

D'ailleurs c'est encore dans les tropiques qu'éclatent les plus terribles orages. Enfin, les climats chauds, plus que tous les autres, sont sujets à être désolés par les tremblemens de terre.

A ces conditions météorologiques si tranchées répondent des modifications physiologiques et pathologiques non moins remarquables.

« Le Français, dit M. Rochoux, qui débarque pour la première

fois dans une des îles de l'archipel américain, est frappé du ton de pâleur fiévreuse qui règne sur tous les visages des blancs, du calme, ou plutôt de l'expression de froideur qui les caractérise, et de l'admirable lenteur des mouvemens de tout le monde. » Ces observations peuvent être étendues à toutes les régions tropicales.

Le tempérament bilioso-lymphatique est prédominant dans ces contrées. La peau est ordinairement décolorée, et l'on observe même que cette teinte spéciale ne commence à se manifester chez les Européens qu'à mesure que l'acclimatement s'accomplit en eux, et seulement lorsque la période d'activité des sécrétions cutanée et hépatique, qui s'était établie à leur arrivée, est passée depuis long-temps, et a fait place à un commencement d'atonie de ces systèmes. Ce changement de couleur annonce une diminution dans la sensibilité à l'action de la chaleur atmosphérique ; cette décoloration de la peau se joint à une couleur châtaine des cheveux ; la barbe est ordinairement peu fournie, et quelquefois même assez rare chez les créoles, bien différens en cela des habitans de notre Europe méridionale, qui ont le teint olivâtre, les cheveux et la barbe noirs et épais (Levacher).

La circulation est plus active dans ces contrées, comme on observe aussi chez nous pour la saison chaude : c'est ce qui explique cette tendance extrême aux hémorrhagies et aux épistaxis en particulier : remarquons pourtant qu'une fois acclimaté, l'Européen cesse d'être aussi sujet à ce genre d'évacuation, dont il est si fréquemment tourmenté pendant la première année de son séjour (Rochoux).

On s'accorde généralement à admettre que l'appareil respiratoire est doué d'une moindre énergie dans les régions tropicales, ce qui ne l'empêche pas, comme nous allons le voir, d'être fréquemment attaqué des plus graves affections, à raison sans doute des brusques variations auxquelles la température est si sujette dans ces contrées. De plus, le docteur Copeland a trouvé que la proportion d'acide carbonique expiré était moindre dans les climats chauds que dans les autres, même en ayant pour ces derniers la précaution d'élever artificiellement la température de l'air dans lequel étaient plongés les animaux soumis aux expériences. D'un autre côté, la calorification est plus faible, bien que la chaleur moyenne de

l'homme y soit plus élevée : John Davy a constaté qu'elle pouvait monter jusqu'à + 38,33, fait entièrement opposé à l'opinion reçue jusqu'à présent; il est même bon de remarquer à ce sujet que les observations faites sur des individus de différentes races ont conduit aux mêmes résultats. Quant à l'infériorité de leur faculté de résister au froid, elle est démontrée par les effets que produit sur les indigènes le séjour dans des contrées un peu moins rapprochées de la ligne : c'est ainsi que l'île de Ceylan est un pays froid pour les nègres de la côte de Guinée, qui y succombent principalement à des affections thoraciques aiguës : on eût pu d'ailleurs admettre ces résultats *à priori*, d'après les expériences de M. Edwards sur la chaleur animale.

Les forces musculaires sont peu développées dans la zone torride ; tous les voyageurs ont constaté ce fait, que les expériences de Péron, avec le dynamomètre, ont mis hors de toute contestation : remarquons pourtant que les pauvres indigènes, qui sont obligés de vivre de leur travail, résistent beaucoup plus à la fatigue sous ces cieux brûlans que les Européens, dont ils sont loin d'avoir la force physique : mais aussi quand ils sont atteints de quelque maladie, l'adynamie ne tarde pas à se manifester chez eux, même parmi ceux qui vivent avec le plus de sobriété (Johnson). On comprend d'ailleurs l'extrême indolence et l'éloignement pour tout exercice corporel de la part de ceux auxquels leur position sociale ou leur profession ne l'impose pas comme un devoir indispensable, quand on réfléchit que dans ces contrées le moindre mouvement que l'on fait à l'air, fût-ce le soir ou le matin, alors que la chaleur est à son minimum, suffit pour exciter une transpiration abondante.

L'augmentation de la sécrétion cutanée est le premier phénomène qui se manifeste chez les Européens, sous les tropiques, et c'est sans contredit le plus difficile à supporter pour eux; aussi Johnson regarde-t-il comme une des plus grandes calamités de la vie la nécessité que la coutume tyrannique, et plus encore la politique, impose aux Anglais de porter sans cesse les habits européens, et surtout les uniformes, dans toutes les réunions et les cérémonies publiques : c'est, suivant cet auteur, un spectacle digne de pitié que celui des militaires enchaînés dans leurs vêtemens serrés, tandis que des flots de sueur s'échappent de chaque pore, cou-

lent à travers les divers plis de leurs habits. Les Africains et les Asiatiques eux-mêmes, bien qu'endurcis dès l'enfance aux chaleurs excessives de leurs climats respectifs, ne préviennent ces flux immodérés de transpiration qu'à l'aide d'onctions huileuses, qui, au lieu d'obstruer les pores de la peau, la tiennent dans un état de moiteur convenable, et même nécessaire (Dr Currie). Cet usage de se frotter d'huile de la tête aux pieds est suivi scrupuleusement par les naturels des deux sexes, de tous les rangs et de toutes les classes ; il faut aussi ajouter que les exhalans cutanés ne sont chez eux ni aussi violemment stimulés par la chaleur, ni frappés d'une aussi grande torpeur que chez les Européens, par les transitions au froid, auxquelles on se trouve fréquemment exposé dans ces contrées ; leur sueur est aussi plus visqueuse et plus tenace que la nôtre. Il est curieux, à ce sujet, de rappeler l'existence des pauvres bateliers des bords du Gange, qui, presque nus, restent soumis, avec une égale indifférence, aux rayons d'un soleil brûlant, à un déluge de pluie, ou au vent perçant du nord-ouest : ils rament en plein midi pendant des heures entières ; puis, couverts de sueur, se précipitent dans l'eau jusqu'au cou, pour passer les marais à gué, la corde du bateau sur l'épaule, et de là exposer à l'air libre leur corps, dont toute la surface est le siége d'une rapide évaporation. Ce n'est pas impunément que de semblables pratiques seraient suivies par les Européens, chez lesquels une cause fréquente de maladie, suivant Annesley, est l'habitude généralement adoptée dans toutes les classes, de se coucher déshabillés, sans col ni cravate, au milieu de courans d'air, que l'on excite encore à l'aide de larges éventails, pour se rafraîchir au retour de la promenade ou des courses à cheval.

La sécrétion biliaire acquiert une prodigieuse activité dans les climats chauds : Johnson l'explique par les rapports sympathiques du foie et de la peau : Annesley ne partage pas cette opinion : il admet la coïncidence de l'augmentation d'action des deux organes; mais il considère le foie comme suppléant le poumon, et opérant, sous forme de bile, la séparation de la portion de carbone qui, dans d'autres contrées, eût été entraîné par la respiration sous celle d'acide carbonique. Quoi qu'il en soit de ces explications, il n'est pas permis de révoquer en doute la relation qui existe entre la température du

corps et la fréquence des maladies des voies biliaires : à ce sujet, M. Levacher va jusqu'à dire *qu'il est peu d'habitans des colonies qui ne soient plus ou moins affectés d'hypertrophie, de granulations, ou de quelque état anormal du foie ;* mais, pour les indigènes surtout, les écarts de régime ont encore plus de part que la température à la production de ces divers états pathologiques.

Le tissu adipeux est généralement peu développé dans les climats chauds ; il est pourtant des cas où cette sécrétion atteint un degré prodigieux d'accroissement. Les élégans, parmi les Hindous, s'estiment d'après la corpulence, et surtout la grosseur de la tête : l'indolence et le *ghee*, sorte de beurre, ou mieux de frangipane demi-liquide, dont ils boivent d'énormes quantités, leur procurent, au rapport de Johnson, cette précieuse distinction.

D'après ce que nous avons dit plus haut sur l'état de la sécrétion biliaire, on ne doit pas s'attendre à une grande activité de l'appareil digestif. La présence d'une proportion extraordinaire de bile dans les premières voies, et le reflux de ce fluide dans l'estomac, produisent l'anorexie, des nausées, un état général d'affaiblissement de corps et d'esprit; la langue se couvre d'un enduit jaunâtre ; les yeux et le teint se colorent en jaune; les urines sont rares; il y a constipation, alternant quelquefois avec la diarrhée; le sommeil se trouble, et l'humeur devient irritable, en même temps qu'une tendance extrême au découragement se manifeste, etc. Tous ces phénomènes apparaissent chez les Européens aussitôt après leur débarquement, et s'expliquent très bien par les changemens que l'élévation de température apporte dans la circulation des membranes muqueuses (Broussais). Aussi doit-on être peu surpris d'apprendre que les excès de table, l'abus d'alimens ou de boissons excitantes, sont au premier rang parmi les causes des maladies qui moissonnent tant de nouveaux arrivans dans les premiers temps de leur séjour. Chez les indigènes ou les acclimatés, cet état d'irritabilité des voies digestives a acquis un tel degré de chronicité, que c'est presque impunément qu'on les voit surcharger leur estomac de mets épicés, de liqueurs alcooliques: c'est cette impunité, je dirais presque cette nécessité de réveiller par des stimulans l'action des vicères frappés alors d'atonie, qui a conduit le docteur Curtis à conseiller aux

arrivans de prendre le plus promptement possible les habitudes des acclimatés : mais il y a évidemment confusion ; l'habitude du corps est toute opposée chez les uns et chez les autres (*voyez* Acclimatement). Nous verrons d'ailleurs que ces écarts de régime finissent toujours par entraîner la perte des malades. Remarquons aussi, avant de quitter ce sujet, que les observateurs s'accordent à reconnaître que ceux des naturels qui suivent un régime partie végétal et partie animal, sont plus forts et plus aptes à résister aux affections aiguës, que ceux qui observent une diète exclusivement végétale ; leurs maladies se rapprochent davantage de celles des Européens : celles des autres offrent à un moindre degré le caractère inflammatoire, mais elles sont généralement plus fatales, à raison de l'adynamie qui les complique presque dès leur début.

Le système nerveux offre dans les pays tropicaux un degré de vitalité dont nous pouvons difficilement nous faire une juste idée, et qui se trouve encore augmenté par le repos forcé auquel la chaleur condamne l'homme : de là cette inégalité d'humeur, cet éloignement des plaisirs simples, l'inconstance, le caractère ambitieux, entreprenant, hasardeux, des habitans de ces contrées ; leur fougue, leur superstition, leur fanatisme, l'avidité avec laquelle ils courent après les émotions fortes, leur passion pour les plaisirs, la danse, les spectacles ; et à côté de cette finesse, de cette pénétration qui leur est naturelle, et qui, chez eux, fournit trop souvent des armes à la perfidie, à la ruse, à la fraude, leur imagination si active les entraîne dans les écarts les plus extravagans : la nonchalance dans laquelle ils vivent habituellement, jointe à cette dégradation morale, explique assez l'état d'oppression auquel ils ont été réduits de tout temps, faute de pouvoir se livrer aux grands efforts de caractère nécessaires pour briser le joug qui pesait sur eux ; et, d'un autre côté, l'exaltation constante des fonctions cérébrales rend raison de la fréquence des maladies du système nerveux dans ces climats, où elles sont pour ainsi dire endémiques.

On pourrait conclure *à priori*, d'une semblable sur-excitation des fonctions, que le développement des organes doit y être plus précoce que dans nos contrées : cette opinion est généralement vraie ; mais il existe toutefois à ce sujet une notable différence entre les créoles des régions tropicales et les habi-

tans des parties méridionales de l'Europe. Nous avons déjà fait observer qu'à ceux-ci appartiennent en général le teint et les yeux bruns, les cheveux, la barbe, les sourcils noirs et épais, tandis que les premiers sont, le plus souvent, châtains. Nous ajouterons ici que l'époque de la puberté est encore plus propre à faire ressortir cette différence : les femmes, dans les colonies, ne sont guère nubiles avant l'âge de douze à quatorze ans, comme cela s'observe en France, et c'est de quarante à quarante-six ans, et même au-delà, que les règles se suppriment. Chez les hommes, la puberté arrive de quatorze à seize ans (Levacher) : or, on sait que l'époque de ces modifications de l'économie est plus hâtive chez nos méridionaux. D'autre part, énervés de bonne heure par les excès dans lesquels ils se plongent trop souvent, et par l'activité d'un climat dévorant, les créoles de toutes les classes sont flétris avant l'âge ; la durée moyenne de la vie est bien diminuée d'un huitième, surtout chez les hommes, qui atteignent rarement l'âge de soixante ans (Johnson), tandis que les femmes parviennent quelquefois à une vieillesse très reculée (Levacher).

On peut étendre à tous les climats chauds la remarque faite par M. Rochoux, au sujet des Antilles, qui offrent « dans les temps ordinaires le singulier spectacle de deux populations, dont l'une est constamment atteinte, et souvent moissonnée par des maladies plus ou moins graves, et l'autre, durant ce temps, n'éprouve que des maladies ordinaires. » Les causes d'un phénomène aussi général et aussi persistant ont été exposées à l'article *Acclimatement*. On doit donc soigneusement distinguer ici les maladies des *acclimatés*, créoles ou indigènes, et celles des *inacclimatés* : les uns et les autres présentent des phlegmasies et des fièvres ; mais le siége des premières, la nature ou le type des secondes, diffèrent dans les deux cas. Nous allons indiquer l'ordre dans lequel elles se montrent suivant les saisons.

Nous avons déjà dit que l'hiver s'étend de décembre à février. Pendant cette saison, qui n'a d'autre rapport avec l'hiver de nos climats que le nom qu'elle porte, la température est délicieuse, bien qu'assez élevée pendant le jour, puisqu'à Calcutta, par exemple, elle monte encore à $+21°,66$, terme moyen ; elle est adoucie par les vents qui soufflent alors plus légers et plus frais. Quelquefois cependant ces vents détermi-

nent un tel abaissement dans la température, que leur présence est accompagnée de l'apparition des maladies propres à la saison : tel est le vent du nord, surnommé dans les Antilles *vent de mort*, à cause des ravages qu'il ne manque jamais de produire. Les nuits sont froides, les rosées abondantes, et il n'est même pas rare d'observer des gelées blanches : cette fraîcheur des nuits se fait sentir jusque dans les habitations, et concourt puissamment au développement des affections thoraciques, bronchites, pleurésies, pneumonies, phthisies, etc., si communes alors parmi les acclimatés et les indigènes, et plus particulièrement encore dans les campagnes, où la demeure du pauvre, ouverte de toutes parts, est impropre à le soustraire à l'influence du froid. C'est encore à cette époque que se montrent la dysenterie, le tétanos, les intermittentes éphémères, et les hémitritées. Nonobstant ces graves inconvéniens, l'hiver tropical est regardé par Johnson comme soulageant le système hépatique de son excessive activité; il resserre l'économie relâchée par les chaleurs précédentes, et les prépare à supporter celles qui vont suivre. Quant à ce qui regarde les étrangers, cette saison leur est plus favorable que toutes les autres ; ils n'éprouvent pendant son cours que des fièvres éphémères inflammatoires. On comprend d'ailleurs sans peine que le degré d'insalubrité de cette saison est subordonné à l'intensité des conditions météorologiques dont nous avons parlé.

Le printemps, qui succède, n'offre rien de particulier, si ce n'est, en mars, l'apparition de quelques fièvres miasmatiques peu intenses : la végétation, ralentie, reprend une activité nouvelle; la température, toujours croissante, est encore rafraîchie par les grains de pluie et par les vents, qui deviennent de plus en plus rares. C'est ainsi que s'opère la transition à la saison sèche, qui s'étend jusqu'à la fin de mai. Pendant son cours, le soleil des tropiques brûle de tous ses feux, et répand une si vive lumière, que l'œil ébloui peut à peine en supporter les reflets éclatans. Le ciel est pur et sans nuages ; bientôt la verdure disparaît pour faire place à une teinte jaune paille que revêtent toutes les plantes, et ne se retrouve que dans un petit nombre de végétaux, ou dans les lieux bas, humides ou fort élevés et boisés ; les arbres se dépouillent, pour la plúpart, de leur feuillage flétri et desséché ; la terre s'entr'ouvre de tous les côtés ; les rivières se tarissent ou se réduisent à un

filet d'eau. L'excessive chaleur qui règne alors, et qui monte quelquefois au dessus + 35°, n'est tempérée que par les brises, et, malgré leur présence, on est contraint de rester renfermé dans les habitations, de dix heures du matin à quatre heures du soir. C'est alors que sévissent avec violence les phlegmasies cérébrales, les hépatites, les inflammations du canal intestinal, le choléra, et, par dessus toutes les autres maladies, la fièvre jaune, qui exerce tant de ravages parmi les arrivans. Cette saison, si funeste aux étrangers, est considérée comme la plus saine pour les indigènes et les acclimatés, parce que les inconvéniens qu'elle présente peuvent être facilement contre-balancés à l'aide des moyens hygiéniques, excepté de la part des malheureux, qui, par état et nécessité, sont exposés pendant toute la journée aux feux brûlans du soleil, et ne trouvent pas, dans leur régime de vie, les moyens de réparer les pertes énormes que la transpiration leur fait éprouver.

La saison de transition de la saison sèche à celle des pluies est surtout remarquable par les changemens brusques qui s'opèrent dans la température; ces oscillations, souvent considérables, deviennent la source des affections les plus graves par les répercussions qu'elles déterminent : M. Levacher en cite un exemple effrayant. Une jeune dame, dans le cours de ses règles, est frappée à la promenade par un vent frais; aussitôt malaise général, frisson, toux, oppression, fièvre, et, *neuf jours* après, mort avec foyers tuberculeux développés presque instantanément dans les poumons, malgré la persistance de l'écoulement menstruel. Les pneumonies, les hémoptysies, les angines gangréneuses, etc., se multiplient à cette époque de l'année.

Bientôt arrive l'hivernage, saison des grandes chaleurs, des pluies, des vents lourds, à souffle humide et brûlant tout à la fois, des calmes accablans, des orages, des tremblemens de terre et des ouragans : elle s'étend de juin à octobre. La réunion de la chaleur et de l'humidité donne alors à la végétation une activité surprenante ; en même temps les insectes et les reptiles se multiplient à l'infini dans les lieux marécageux; mais bientôt leurs dépouilles, mêlés aux débris des plantes, remplissent, par leur décomposition putride, l'air environnant de miasmes délétères, dont les effets sont si nuisibles aux habitans de ces contrées, qu'Annesley n'hésite pas à

déclarer que plus des deux tiers des individus qui meurent dans les pays chauds, succombent par l'influence du *malaria*. Ce n'est pas ici le lieu d'examiner les circonstances locales de la production de ces miasmes, de leur propagation, non plus que de leur neutralisation : il en sera traité ailleurs avec les détails que réclame ce sujet important (*voy*. MARAIS). Qu'il nous suffise de dire, d'après Annesley, qu'il n'y a peut-être pas de rivière d'une grande étendue entre les tropiques qui, dans quelque partie de son cours, et surtout à son confluent avec d'autres rivières, ou à son embouchure dans l'Océan, n'offre une disposition de ses bords telle, que des émanations insalubres ne s'en échappent sans cesse sous l'influence solaire ; et comme ici se trouvent réunies toutes les conditions d'abondance, d'activité et d'étendue, on peut prévoir que les effets du malaria n'auront nulle part une aussi grande intensité. Il faut pourtant ajouter que tant que le sol est inondé, le dégagement des effluves est médiocre ; il ne devient considérable qu'à mesure que les eaux, en se retirant ou s'évaporant, laissent à découvert un riche limon mêlé de matières organiques : aussi une circonstance très défavorable à la salubrité du pays, et qui se montre quelquefois, c'est la brusque terminaison des pluies vers la fin d'août ou le commencement de septembre. C'est à cette époque de l'année que se montrent les fièvres intermittentes ou rémittentes, la double tierce subintrante, décrite par Pouppé Desportes, les autres fièvres pernicieuses de toute espèce, le typhus amaril, que M. Rochoux a appris à ne pas confondre avec la fièvre jaune, la dysenterie, le scorbut, les phlegmasies cutanées et cellulaires, les hydropisies, etc. Toutes ces maladies sont à leur maximum d'activité vers la fin de septembre, et se prolongent en diminuant de nombre et de gravité à mesure que la saison devient plus froide.

Indépendamment de l'influence des saisons dans la production des diverses maladies, il est d'autres causes qui, partout à la vérité, peuvent produire des résultats analogues, mais qui sont ici plus efficaces, à raison des conditions météorologiques dans lesquelles l'homme se trouve placé. Au premier rang, nous noterons le régime de vie : au rapport d'Annesley, les soldats européens, qui vivent moins bien que leurs supérieurs, mais qui abusent davantage des boissons spiritueuses

et de celles que leur fournit le pays; qui, en outre, sont plus exposés aux influences et aux vicissitudes du climat, aux exhalaisons terrestres, offrent un plus grand nombre de fièvres, de dysenteries, et d'hépatites aiguës. Dans les classes aisées de la société, où l'on s'abandonne plus communément aux plaisirs de la table, où les boissons sont plus recherchées, et prises avec plus de modération, et où l'on peut se soustraire aux intempéries du climat et aux émanations marécageuses, les fièvres et les dysenteries sont plus rares, mais les gastrites et les hépatites chroniques beaucoup plus fréquentes.

Nous avons déjà fait observer que les suppressions de transpiration étaient on ne peut plus funestes dans les pays chauds. A ce sujet, M. Rochoux rapporte que l'on a cru remarquer dans les Antilles que les maladies ont diminué de nombre depuis que l'usage des vètemens de drap s'y est répandu : ce fait est bien curieux, surtout quand on le rapproche de cette autre observation de M. Bally, que, les jours de pluie, la plupart des soldats qui avaient été mouillés pendant leur faction tombaient malades. On trouvera exposé avec détail, dans un autre article, tout ce qui tient à l'hygiène des *vêtemens* (*voy.* ce mot). Rappelons seulement en passant que, dans ces contrées, les onctions huileuses, pratiquées sur toute la surface du corps, sont d'un usage habituel parmi les indigènes des deux sexes et de toutes les classes.

Les fatigues excessives, les veilles prolongées, les émotions profondes, etc., exercent d'autant plus d'influence dans ces climats, que, comme le remarque très bien M. Rochoux, «on doit apprécier l'influence d'une cause, moins dans son action considérée en elle-même, qui semble très légère, que par la faiblesse du sujet sur lequel elle agit.» Et c'est précisément le cas dans ces régions, où l'équilibre de nos fonctions est souvent tel, que le plus léger ébranlement peut le détruire. Nous croyons toutefois devoir renvoyer le lecteur aux divers articles où l'action de ces causes sera appréciée suivant leur importance.

Ce n'est point ici le lieu d'examiner pourquoi les différentes maladies dont nous avons parlé ne sont pas également distribuées dans toute la zone torride; pourquoi, par exemple, l'hépatite, si commune sur la côte de Coromandel, est beaucoup plus rare au Bengale, où les fièvres intermittentes et rémit-

tentes sont dix fois plus nombreuses : il est clair que ces faits ressortent essentiellement de l'étude des *localités*.

Mais, avant de quitter ce sujet, nous croyons utile de dire quelques mots sur le développement et la marche des affections tuberculeuses dans la zone torride. Nous avons déjà cité plus haut un exemple de l'incroyable acuité que la phthisie pulmonaire peut y prendre ; nous ajouterons que cette maladie est très commune parmi les indigènes, blancs, mulâtres, et surtout nègres. Cette fréquence de la phthisie chez les nègres, dans les Antilles, à Ceylan, etc., tient-elle à ce que ces localités sont froides par rapport à la côte de Guinée? Cette cause, que nous avons déjà admise, ne doit pas être la seule, car cette affreuse maladie exerce les plus cruels ravages parmi les riches Anglaises de Madras, qui, parties de la métropole à la fleur de l'âge, brillantes de fraîcheur et de santé, finissent, après quelques années de séjour, par aller mourir sur la côte malaise, dont l'air plus doux et moins brûlant semblait leur promettre une guérison assurée. Telle n'est pas la conséquence à laquelle auraient dû nous conduire nos idées médicales actuelles sur la nature et le mode d'apparition de la phthisie ; remarquons pourtant que M. Levacher a vu les progrès de cette terrible affection se ralentir parmi les Européens qui débarquaient aux Antilles ; ils semblaient reprendre une nouvelle vie : plusieurs années se passaient sans qu'ils ressentissent aucun symptôme de leur maladie ; quelques-uns même pouvaient repartir avec l'apparence d'une guérison parfaite. Ne pourrait-on pas expliquer cet arrêt de développement par la dérivation puissante qui s'opère au profit de la peau chez les arrivans ? Telle est l'opinion de M. Levacher, qui nous apprend aussi que ces avantages ne sont que passagers, et ne se maintiennent que pendant le temps nécessaire à l'acclimatement : celui-ci terminé, il n'est pas rare de voir les tubercules reprendre, sous une cause quelconque, une activité nouvelle, et amener promptement une terminaison fatale : c'est ainsi que la grossesse rend souvent stationnaire la marche de cette maladie, qui, après l'accouchement, n'en parcourt ses périodes qu'avec plus de rapidité.

Le carreau ne fait pas de moindres ravages parmi les enfans, et telle est l'influence des localités, que tandis que dans les Seychelles les familles sont nombreuses, les enfans beaux et

faciles à élever, à Bourbon, à l'Ile-de-France, à Madagascar, etc., on ne peut arracher les enfans à la mort certaine qui les attend, qu'en les éloignant du pays dès leur naissance: on assure même qu'à Madagascar en particulier, jamais enfant blanc, ou même mulâtre, n'a pu arriver à l'âge de quatre ans, à moins d'avoir été élevé ailleurs: sans cette précaution, dit M. Laplace, leur ventre gonfle, les membres s'amaigrissent, et la consomption amène une prompte fin.

A côté de ces maladies, dont le développement se rattache si fréquemment au tempérament lymphatique, vient se placer une affection qui les complique quelquefois, et qui est endémique dans les régions tropicales; je veux parler de l'éléphantiasis des Arabes, attribué par les auteurs aux suppressions répétées de la transpiration, par suite de l'habitude de marcher nu-jambes, et au mauvais régime des nègres. Cette maladie affecte particulièrement le système lymphatique; mais ce n'est point ici le lieu d'étudier cette affection, non plus qu'une foule d'autres, propres à la race noire, telles que les crabes, les pians, etc., qui seront examinées dans des articles spéciaux, et dont la relation avec les influences climatériques n'est pas assez marquée pour leur faire trouver place ici.

§ II. Climats froids. — Sous cette dénomination, nous comprenons tous les pays étendus entre le 55ᵉ degré de latitude et le pôle, c'est-à-dire en allant de plus en plus vers cette dernière limite, l'Écosse, le Danemarck, la Suède, la Norwège, la Finlande, la Russie, la Sibérie, la Laponie, l'Islande, le Groënland, le Kamtschatka, la Nouvelle-Zemble, le pays des Samoïèdes, celui des Esquimaux, le Spitzberg, etc. Les phénomènes propres à ces climats sont d'autant plus tranchés, qu'on les observe plus près du pôle. Il ne faudrait pourtant pas croire que le pôle de la terre soit le point le plus froid de notre globe: cette opinion serait en opposition avec ce que nous dit plus haut des lignes *isothermes*. Ce point est situé au nord du détroit de Behring, qui sépare l'Asie de l'Amérique, à 170° longit. ouest de Paris, et 80° de latitude, c'est-à-dire à 10° du pôle terrestre; le point correspondant de l'hémisphère sud n'a pas été aussi exactement déterminé: on sait seulement qu'il est éloigné de quelques degrés du pôle, qu'il est situé sur le même méridien que le premier, et, chose fort remarquable, du même côté de l'axe de la terre: la plus courte distance de ces deux

points passe donc à travers l'Océan Pacifique, et leur plus grande, à travers l'Europe et l'Afrique.

Le pôle septentrional de la terre a une température moyenne de — 16°, tandis que le *pôle glacial* atteint celle de — 23°. Le plus grand froid observé jusqu'ici est de — 50° (capitaine Franklin, Fort-Entreprise, décembre 1820); température qui, combinée avec la plus grande chaleur obtenue en Afrique (+ 48°), donne une variation d'environ — 100° centigrades, que l'homme supporte en parcourant le globe : on peut même se convaicre que nous restons ici bien au dessous de la vérité, en réfléchissant que les observations sont faites à l'ombre, loin de tout corps irradiant, et conséquemment que, dans le minimum précité, la température de la neige, abaissée encore par le rayonnement, s'approchait plus de — 60° que de — 50°; et, d'autre part, que l'indication + 48° est de beaucoup inférieure à celle que fournirait l'action directe du soleil sur le thermomètre dans les régions tropicales.

Dans l'île Melville (75° latit. et 113° longit. de Paris), la température moyenne est de — 17° cent., le max. s'élève à + 1 5°,6, et le min. descend à — 47°; et que l'on ne croie pas que ce froid excessif se montre accidentellement: il résulte des relevés météorologiques du capitaine Parry, que, dans cette île, le mercure exposé à l'air gèle naturellement pendant cinq mois de l'année, de novembre à avril. On aurait peut-être de la peine à admettre qu'un froid aussi intense et aussi soutenu pût être supporté par des êtres vivans, si le même auteur ne nous apprenait que pendant le court séjour de l'expédition sur la côte méridionale de l'île, les chasseurs des équipages tuèrent 3,766 livres de gibier, bœufs musqués, rennes, lièvres, oies, canards et perdrix. M. Parry va plus loin, car il assure qu'un homme bien vêtu pouvait se promener sans inconvénient à l'air libre, bien que le thermomètre indiquât — 47°; mais, pour peu que le plus léger vent s'élevât, une douleur cuisante se faisait sentir à la face, et était bientôt suivie d'une céphalalgie insupportable.

Les variations diurnes du thermomètre sont très faibles dans les climats froids : il n'en est pas de même des variations annuelles, puisqu'elles peuvent s'élever à — 50° + 31° = 81°. (capitaine Franklin). Quant à la décroissance des températures moyennes, elle est d'autant plus grande, que l'on s'éloigne

plus de l'équateur : ainsi, du 55° latit. au 75°, la différence est de 13 à 15°,5 thermométriques, tandis que pour un même nombre de degrés de latitude, vers la ligne, de 0 à 20°, la moyenne de température varie de 4°,4 à 4°,8 seulement.

La durée de l'insolation n'est plus ici comme dans les régions tropicales, où les jours se rapprochent d'autant plus d'être égaux aux nuits, que l'on est plus voisin de la ligne. Dans les contrées qui nous occupent, la lougueur des jours croît de plus en plus en été, et diminue de même en hiver, à mesure que l'on avance vers le pôle, à tel point que, daus ce lieu, l'année n'est plus formée que d'un jour et d'une nuit, de six mois de durée chacun. Remarquons pourtant que le crépuscule et l'aurore augmentant l'un et l'autre de six semaines la durée du jour, celui-ci est, en dernière analyse, de neuf mois, et la nuit de trois ; et encore, l'éclat des étoiles, la réverbération de la neige, et la pureté du ciel, dissipent-ils en partie l'obscurité de cette longue nuit.

On prévoit que la quantité d'eau météorique doit être en rapport avec une température aussi peu élevée : aussi, tandis que de 0° latit. à 30° elle monte à 826 centimètres, de 60° à 90° elle ne dépasse pas 98 centimètres, bien entendu que nous ue tenons pas compte ici des exceptions locales, qui sont fort nombreuses ; de plus, la répartition des jours de pluie est moins inégale que sous les tropiques. Pour ce qui est de l'état physique de cette eau, elle se présente d'autant plus habituellement à l'état solide, que le lieu des observations est plus voisin du pôle glacial : c'est même dans ces contrées que se trouve, le plus souvent, la neige colorée en rouge par l'*Uredo nivealis :* d'ailleurs l'eau solide est fréquemment aussi à l'état de grêle, qui, dans ce cas, ne ressemble en rien au météore de ce nom, que l'on observe dans les climats tempérés, et dont l'apparition s'accompagne de phénomènes électriques spéciaux. Dans les climats froids, ces globules de glace résultent simplement de la congélation des gouttes de pluie dans les hautes régions de l'atmosphère. Malgré la rigueur du froid, l'air renferme toujours une certaine quantité d'eau à l'état de vapeur ; c'est elle qui, en se condensant, forme ces *brumes* dont sont souvent recouvertes les mers polaires : à la vérité, les physiciens pensent que cette vapeur a été engendrée dans des points éloignés des glaces, là où la température de la mer

est moins basse; de même que ce givre, qui, par un temps serein, apparaît subitement dans les mêmes contrées, et qui, poussé par les vents, sous forme de fumée, jusqu'à cent pieds de hauteur, vient s'attacher aux corps qu'il rencontre en une croûte épaisse, dont les fibres allongées sont dirigées en sens contraire du vent.

Les variations barométriques offrent ici des conditions diamétralement opposées à celles que nous avons signalées pour les régions tropicales. Passé le 60e degré de latitude, les variations périodiques sont nulles ; au contraire, les variations générales croissent avec la latitude : à 25° du pôle, elles atteignent 60 millimètres ; tandis que nous avons vu qu'elles étaient dix fois moins considérables à l'équateur.

Pour ce qui est des vents, ils viennent le plus ordinairement du nord-est et du sud-ouest ; mais leur irrégularité est telle, et leur changement de direction si fréquent en quelques minutes, qu'ils semblent souffler simultanément de tous les points de l'horizon : leur violence est d'ailleurs quelquefois assez grande pour donner naissance à des tempêtes dont les ravages s'étendent au loin.

Les fluctuations électriques que nous avons notées dans les pays chauds, ne s'observent plus dans ceux dont nous parlons maintenant; les éclairs sont même rares au-delà du 65e degré de latitude; et passé le 68e, on ne rencontre plus de traces d'électricité dans l'atmosphère. Il est pourtant un phénomène électrique particulier à ces contrées ; je veux parler des *aurores boréales :* on admet généralement aujourd'hui que ce phénomène est dû à des courans d'électricité, qui, du globe, s'élancent vers les hautes régions de l'atmosphère ; il s'accompagne parfois d'un bruissement ou d'un vent violent, avec ou sans développement d'odeur de brûlé.

Pour ce qui est de la division de l'année en un certain nombre de saisons, elle est ici plus arbitraire encore que dans les climats chauds; leur durée est surtout fort inégale. L'hiver est la plus longue, et embrasse souvent plus de la moitié de l'année, d'octobre à avril inclusivement. Le printemps, qui lui succède, fait promptement place à l'été, qui règne dans toute sa force dans les mois de juin et de juillet. Ainsi qu'on l'a vu plus haut, la température s'élève alors avec rapidité ; en quelques semaines la végétation parcourt toutes ses périodes ; les

champs sont ensemencés, et les récoltes arrivent à maturité. Vers la fin de juillet, la chaleur diminue, les pluies et les brouillards recommencent à se montrer dans les contrées voisines de la mer, et l'automne prépare le retour des froids rigoureux, qui se manifestent aussitôt que le soleil a disparu de l'horizon.

Les habitans de ces climats offrent entre eux d'immenses différences. Il y a loin des Suédois, des Norwégiens, des Canadiens, etc., si remarquables par leur haute stature et par leur constitution vigoureuse, aux Lapons, aux Esquimaux, aux Groënlandais, etc., dont tout le monde connaît la petite taille, la tête grosse, les yeux écartés, les pommettes saillantes, le nez épaté, la bouche largement fendue, la peau enfumée, la barbe rare, et les cheveux noirs, longs et raides: malgré ces dissemblances, dues peut-être à une différence originelle, augmentée encore par le climat, et surtout par le genre de vie nomade des derniers, on peut reconnaître dans les uns et les autres l'influence des agens extérieurs. Le tempérament sanguin est l'attribut des habitans des climats froids; la circulation est, à la vérité, peu active chez eux; mais le mouvement qu'ils se donnent sans cesse l'accélère. Toute l'énergie que nous avons reconnue dans le système cutané de l'habitant des tropiques se retrouve ici dans l'appareil pulmonaire. La calorification est puissante chez l'homme aussi bien que chez les animaux. Le capitaine Parry a vu que la température du sang croissait avec le froid: ainsi un renard offrait +37,8°, le thermomètre marquant —26,2°; un autre en présentait +41,1° par un froid de —35,6°; et un troisième +39,4° à —32,8°. D'un autre côté, Cranz nous apprend que les Groënlandais ne se couvrent ni le cou ni la tête, qu'ils sont toujours légèrement vêtus, n'ayant qu'une simple culotte, et jamais de feu dans leur cabane. Rassemblés en hiver pour le service divin, la chaleur est telle dans la salle, malgré l'absence de feu, que l'Européen qui s'y trouve est bientôt couvert de sueur, et obligé de sortir pour ne pas être suffoqué: il en est de même des Samoïèdes, des Ostiakes, etc. Le paysan de Norwège travaille en plein air, la poitrine découverte; la sueur inonde sa peau, et le givre s'attache à sa chevelure et à sa barbe: il se roule alors dans la neige pour se rafraîchir (Pontopidan). Les environs de l'île Melville sont habités par de

nombreuses peuplades d'Esquimaux, qui demeurent dans des huttes, construites par assises avec des blocs de neige artistement taillés, et assemblés en forme de dôme régulier; une ouverture circulaire très basse leur sert d'entrée, et le sommet de ces singulières demeures livre passage à la lumière par un trou, que l'on ferme à l'aide d'un fragment de glace bien diaphane : ils y vivent pendant l'hiver, par une température moyenne de — 25° à — 32°, température qui quelquefois descend à — 46° (Parry).

L'appareil locomoteur est très développé dans les climats froids. Nous devons néanmoins rappeler ici ce que nous avons dit plus haut sur la différence que présentent sous ce point de vue les divers habitans de ces contrées: au-delà du cercle polaire, la taille de l'homme est peu élevée, mais il n'en est pas moins vigoureusement bâti : les végétaux eux-mêmes participent à cette influence du froid, car ils ne dépassent guère la hauteur de six pieds, même les plus grands, comme les bouleaux, les aunes; le grand sapin et le mélèze, dont le Nord est la patrie, y rampent en arbrisseaux : ils deviennent d'ailleurs de plus en plus rares, et finissent par disparaître complétement, à l'exception des mousses et des lichens. Quant aux animaux, ils y sont également plus petits, et ceux qu'on y transporte se modifient: le chien, par exemple, y perd sa voix et son instinct, et peut à peine s'employer à la chasse aux ours, bien différent en cela de ceux qui se trouvent dans le Kamstchatka, et qui font une des principales richesses des habitans de ce pays. Dans des contrées où le froid est moins intense, et surtout moins prolongé, l'homme présente, au contraire, un développement remarquable. Les Suédois, les Norwégiens méridionaux, les Danois, étaient, sans contredit, les plus beaux hommes de l'ancien monde; et si ces peuples, et en particulier les Suédois, sont moins colossalement taillés aujourd'hui que ne l'étaient leurs ancêtres, il faut en rechercher la cause dans leur changement de manière de vivre. Nous retrouvons ici, comme dans les tropiques, l'usage général et habituel des onctions huileuses sur la peau; mais leur but, dans les régions polaires, est de prévenir le fendillement de l'épiderme, qui, étant plus rétractile que le derme par l'action du froid, se gerce, et cause alors d'intolérables douleurs, accompagnées d'exhalation séro-sanguinolente.

Le refoulement des humeurs de dehors en dedans donne aux viscères intérieurs une activité dont les autres climats ne nous offrent pas d'exemple : l'appétit est plus vif, et la digestion plus prompte ; et cependant les alimens doivent posséder des propriétés stimulantes et réparatrices qui les rendent susceptibles de tenir éveillés constamment les organes engourdis par le froid, et de porter par toute l'économie une excitation salutaire : aussi l'appareil digestif en contracte-t-il une puissance à laquelle aucune substance alimentaire ne peut résister. Il n'y a guère que l'estomac d'un Esquimau ou d'un Kamstchadale qui puisse recevoir et digérer l'huile rance de baleine, qu'ils boivent à longs traits avec tant de délices, ou le poisson cru et fermenté dont ils se nourrissent une partie de l'année. On doit être peu surpris, d'après cela, de l'énorme consommation d'eau-de-vie qui se fait dans ceux de ces pays qui ont des rapports commerciaux avec l'étranger, ou qui, par la culture des graminées, sont à même de se livrer à ce genre de fabrication : on peut donc se résumer en disant que les hommes du nord sont grands mangeurs de chair, et de poisson surtout, et buveurs intrépides.

Les fonctions nerveuses sont languissantes, l'imagination peu développée, la sensibilité obtuse : séparés des autres nations par la rigueur d'un climat qui n'offre que peu d'alimens à la cupidité, ces hommes conservent la franchise, la sincérité, l'hospitalité, la bravoure et la sobriété des anciens temps. Pour peu qu'ils soient civilisés, et qu'ils s'occupent de pêche ou d'agriculture, leur état est le plus heureux de tous ; pauvres, mais sans charges qui leur enlèvent le fruit de leurs travaux, ils vivent dans l'indépendance et le contentement, exempts de soucis et d'inquiétudes, et jouissant d'une santé robuste.

Les sécrétions urinaire, adipeuse, lactée, pulmonaire, etc., sont très actives, et suppléent l'exhalation cutanée que nous avons dit être habituellement presque nulle.

La menstruation est tardive, la tendance au rapprochement des sexes peu prononcée, et l'accouchement plus laborieux que dans les autres régions ; enfin, la vie y est plus concentrée, et, par suite, plus prolongée que partout ailleurs.

Les maladies les plus communes parmi les naturels des régions polaires sont dues à l'action directe du froid : c'est ainsi

que la congélation entraîne souvent la perte d'un bras ou d'une jambe, ou de toute autre partie extrême. Maupertuis assure avoir vu à Torneo, en Suède, plusieurs personnes ainsi mutilées. Tous les voyages sont remplis d'exemples de gangrène des extrémités, et même de mort causée par l'intensité du froid; mais, dans ce dernier cas, il s'agissait principalement d'étrangers, dont l'organisation n'était pas appropriée à de semblables influences.

L'ophthalmie est endémique dans les contrées très froides; elle reconnaît une double cause : la congélation des larmes, et l'action d'une trop vive lumière, par réverbération de la neige. Les congestions cérébrales ou pulmonaires sont assez fréquentes ; mais il paraît que la phthisie est rare : ce dernier fait aurait besoin d'être éclairci ; il pourrait servir à mieux établir les rapports de cette cruelle maladie avec les phlegmasies thoraciques.

Quant aux affections de la peau, elles sont plus multipliées qu'on ne le croirait d'abord : dans le nombre, nous citerons la gale, la variole, et l'espèce de lèpre tuberculeuse connue en Norwège sous le nom de *Spedalskhed :* celle-ci sévit principalement sur les habitans des côtes ; elle déforme d'une manière hideuse le visage, et, à la manière du scorbut et de la syphilis, elle entraîne quelquefois la perte de diverses parties extrêmes, et en particulier du nez.

On observe encore d'autres maladies dans ces contrées, telles que le pyrosis, des affections vermineuses, etc.; elles sont dues à des causes spéciales, étrangères au climat: c'est ainsi que l'usage du pain d'écorce, auquel on a recours dans les temps de famine en Norwège, est suivi du développement d'affections gastriques fort rebelles. Nous n'avons pas cru devoir les examiner avec détail dans un article exclusivement consacré aux influences climatériques.

On peut conclure d'ailleurs de ce qui précède, que les pays froids sont plus sains que les pays chauds, et que l'acclimatement s'y opère avec plus de facilité. Les ressources que l'homme trouve dans une civilisation avancée lui permettent, quand elles sont administrées d'après les règles d'une sage hygiène, de se soustraire à ce que les influences extérieures pourraient avoir de funeste pour lui : c'est ainsi que le capitaine Parry, pendant deux ans de séjour à l'île Melville et dans ses environs,

sut conserver à ses compagnons une santé parfaite ; c'est par la même cause que les factoreries formées par les Hollandais au Spitzberg, dans le XVI[e] siècle, pour la pêche de la baleine, parvinrent à un si haut degré de prospérité. A 11° du pôle on trouvait alors autant d'objets de commodité et de luxe qu'à Amsterdam : l'éloignement de la baleine de ces parages a pu seul les détruire, bien différens en cela des établissemens des Européens dans les pays chauds, où sont venues, pendant de longues suites d'années, s'engloutir tant de générations de colons et d'esclaves, sans pouvoir parvenir, malgré leurs efforts, à assurer à leurs successeurs un autre héritage que celui des maladies qui les avaient moissonnés.

HOFFMANN (Fred.). *De medendi methodo variâ pro climatis diversitate.* Genève, 1753.

BOCCNER (de). *Dissert. de different. naturarum respectu climatum.* Halle, 1746.

LIND. *Essay on the diseases incidental to Europeuns in hot climates, etc.* Londres, 1768-71-77-88.

CRAWFORD. *Essay on the nature, cause and cure of a disease incident to the liver in hot climates.* Londres, 1772.

MOSELEY (Benj.). *A treatise on tropical disease, etc.* Londres, 1806.

D'AZILLE. *Observations générales sur les maladies des climats chauds.* Paris, 1785.

THOMAS (Rob.). *Medical advice to the inhabitans of warm climates.* Londres, 1790.

HUNTER (John). *Observat. on the diseases of the army in Jamaïca, etc.* Londres, 1796.

ZIMMERMANN. *Zoologie géographique de l'homme.* Traduct. française, in-8°.

CURTIS (Ch.). *An account on the diseases of India, etc.* Édimbourg, 1807.

MOREAU DE JONNÈS. *Tableau du climat des Antilles.* Paris, 1817. — *Hygiène militaire des Antilles.* Paris, 1827.

FONTANA (Nicolas). *Osservazioni intorno alle malattie che attaccono gli Europei ne' climi caldi.* Livourne, 1781. Traduit par Venissant, revu par Keraudren, 1818.

POUPPÉ DESPORTES. *Histoire des maladies de Saint-Domingue.*

HUMBOLDT. *Mémoire sur les lignes isothermes.* Société d'Arcueil, t. III.

JOHNSON. *On diseases of warm climates, etc.*, in-8°.

ANNESLEY. *Researches into the causes, nature and treatment of the more prevalent diseases of India, etc.* Londres, 1828, in-8°.

Rochoux. *Recherches sur la fièvre jaune.* Paris, 181.., in-8°.

Levacher. *Guide médical des Antilles.* Paris, 1834, in-8°.

Voyages de Cook, Bruce, Pallas, Peron, Humboldt et Bonpland, Lesson, Laplace, Parry, Scoresby, Franklin, etc.

Isensee. *Elem. nova Geographiæ et statistices medicinalis.* Berlin, 1833, in-8°.

Guérard.

CLINIQUE. — Sous la dénomination de médecine et de chirurgie clinique, d'enseignement clinique, ou tout simplement de *clinique*, on a désigné l'enseignement de la médecine et de la chirurgie pratique, et les lieux où il se fait (de κλίνη, lit); enseignement qui a pour objet d'apprendre à reconnaître les maladies, à en tracer le pronostic, à les traiter, et qui, prenant nécessairement pour texte de ses leçons les individus eux-mêmes, ne peut en quelque sorte avoir lieu qu'au lit des malades.

L'étude de la médecine et de la chirurgie pratiques forme le complément de toute éducation médicale. C'est au lit des malades que l'élève vient chercher la preuve des théories qui lui ont été exposées, et qu'il apprend à appliquer les règles qu'on lui a transmises. Privé de leçons cliniques, l'instruction la plus solide et la plus étendue ne lui servirait, lorsqu'il voudrait en faire l'application, qu'à lui montrer les difficultés d'un art qui, comme tous les autres, ne peut guère se communiquer que par l'exemple. Ce serait en vain qu'il aurait présent à l'esprit toutes les notions qui concernent les causes des maladies, les circonstances au milieu desquelles elles se développent, les phénomènes divers auxquels elles donnent lieu, les conséquences qu'elles ont, les altérations organiques dont elles dépendent, les effets qu'ont certains agens sur la marche et la terminaison de ces maladies : s'il n'a pas fait une étude suivie de ces objets sur la nature même, s'il n'a pas été témoin d'une longue pratique de l'art, il ne pourra sans peine, et sans commettre souvent de lourdes méprises, établir dans des cas donnés, même dans ceux qui prêtent le moins à l'incertitude et à l'erreur, un diagnostic et un pronostic précis, ni poser et exécuter les véritables indications curatives. Outre que les descriptions les plus exactes des auteurs sont bien loin de représenter la réalité des objets, il est nécessaire dans toutes les sciences et tous les arts où il s'agit d'apprécier des faits matériels, que l'esprit, suivant l'ordre de faits dont il s'occupe, soit dirigé d'une ma-

nière spéciale dans l'observation et dans les procédés qu'exige celle-ci. Cette nécessité d'éducation pratique des sens, comme on l'appelle assez improprement, est peut-être plus grande encore en médecine que dans toute autre science ou tout autre art, parce que les phénomènes y sont plus nombreux, plus compliqués, y ont des caractères plus indécis, et sont par conséquent plus difficiles à saisir et à évaluer, parce que les opérations qu'on y fait ont des conséquences plus délicates et plus importantes. Abandonné à lui-même dans un tel labyrinthe, celui qui ne possèderait que la théorie des maladies courrait risque de s'égarer à chaque pas. Il n'atteindrait le but qu'après une foule d'essais infructueux, de tentatives malheureuses, si l'expérience raisonnée d'un médecin digne d'être pris pour modèle et pour maître ne lui avait pas fourni des exemples et des préceptes capables d'assurer sa marche. La théorie lui a fait connaître les résultats généraux tirés d'un grand nombre de faits; il apprend, dans la pratique et les leçons de ce maître, à faire l'application de ces notions générales aux cas particuliers, à les modifier suivant les circonstances. C'est au lit du malade seulement qu'il apprendra l'art de l'interroger convenablement, d'explorer l'état des organes, de parvenir à la connaissance des signes qui lui feront distinguer les maladies les unes des autres; c'est là qu'il acquerra le talent de prédire l'issue qu'elles doivent avoir, celui de saisir à propos les indications thérapeutiques qu'elles offrent dans chaque moment de leur cours, et de bien juger les effets des moyens qui doivent remplir ces indications. C'est après avoir suivi et étudié avec soin, pendant la vie, tous les phénomènes morbides, qu'il pourra apprécier, après la mort, les rapports qu'ils ont avec les altérations des organes.

Dans les premiers temps, l'enseignement de la médecine fut presque entièrement clinique. L'exercice de cet art étant concentré dans quelques familles, et les connaissances qui constituaient la science étant peu étendues, c'était plus dans l'exemple que dans des préceptes écrits qu'on en prenait des leçons. Ce fut à la seule école de l'expérience que se formèrent les médecins prédécesseurs d'Hippocrate et Hippocrate lui-même. Mais lorsque les écrits de ce grand homme eurent, en quelque sorte, fait de la médecine un corps de doctrine qui devait faciliter et abréger l'étude de la nature, lorsque la pratique de cet art se

fut propagée, on oublia bientôt les voies qui avaient été parcourues avec tant de succès par ces premiers maîtres. Les théories spéculatives, les discussions scolastiques qui régnaient dans les écoles philosophiques, et dont Hippocrate avait en partie débarrassé la médecine, passèrent de nouveau dans cette science, et remplacèrent trop souvent l'observation des faits. Indépendamment du dédain des études pratiques, deux causes s'opposaient à ce qu'elles fussent mises généralement en usage chez les anciens, l'absence d'hôpitaux, et l'extension de l'exercice de l'art. On ne peut considérer, en effet, comme exemple d'études cliniques, l'usage que quelques médecins avaient de se faire accompagner d'un grand nombre d'élèves chez leurs malades. Cet usage, qui d'ailleurs n'était pas général, tenait plutôt à un sentiment de vanité qu'à un véritable zèle pour l'instruction des élèves.

Dans tout l'espace de temps qui sépare Hippocrate des Arabes, on ne trouve aucune trace d'institutions cliniques. Il ne paraît pas qu'il en ait existé dans l'école d'Alexandrie, si fameuse par les leçons qu'on y venait chercher de toutes parts sur la médecine. Nous ne nous étendrons pas, comme nous l'avons fait dans un autre ouvrage (le *Diction. histor. de la médecine*), sur tous les détails de l'histoire des institutions cliniques; il nous suffira ici d'en donner les principaux traits. Les premiers vestiges de ces institutions se rencontrent chez les Arabes. La plupart des célèbres médecins de cette nation pratiquèrent et enseignèrent la médecine dans les grands hôpitaux fondés par les Mahométans d'Asie et d'Espagne. Avant l'ère même de Mahomet, il paraîtrait que l'enseignement clinique de la médecine avait lieu à Dschondisabour, en Perse : cette ville possédait un hôpital public dans lequel les jeunes médecins apprenaient à traiter les maladies. En Occident, il n'exista, jusqu'au XVIIe siècle, aucune institution clinique. Ce n'est pas que les professeurs méconnussent tout le prix des leçons de l'expérience pour les élèves : quelques-uns la leur recommandaient fortement; mais ils n'avaient aucun moyen de la leur faire acquérir. Dans beaucoup d'endroits, les élèves suivaient les visites des médecins dans les hôpitaux; mais cela ne suffisait pas : pour que l'étude pratique de la médecine fût généralement sentie, il fallait qu'elle entrât dans le plan même de l'enseignement. Sylvius (François de Le Boë), auteur du système iatro-chimique, et professeur à l'université de

Leyde, est regardé comme celui qui conçut le premier l'heureuse idée de faire, en faveur des étudians, des leçons de médecine dont l'objet était les maladies que son hôpital offrait à leur observation. Mais il paraît que, long-temps auparavant, Guill. Straten, médecin de réputation, dirigeait à Utrecht une clinique très florissante, et que Otho Heurnius, prédécesseur de Sylvius dans la chaire de médecine pratique à Leyde, avait introduit cet exercice dans l'hôpital à la tête duquel il était placé. De plus, il est bien avéré qu'il existait à Padoue une clinique bien antérieure à celle de Sylvius. Quoi qu'il en soit, négligée pendant quelque temps, cette excellente méthode fut remise en vigueur en 1658, par Sylvius, et renouvelée au commencement du XVIII[e] siècle par Boerhaave. Bientôt après, des écoles de clinique s'ouvrirent dans diverses contrées de l'Europe. Celles d'Édimbourg et de Vienne décidèrent enfin des avantages de ces institutions. L'école de Vienne, fondée sous les auspices de Van Swieten, et dirigée successivement par Dehaen et Stoll, eut la plus heureuse influence sur l'enseignement et les progrès de la médecine.

En France, les études cliniques ne reçurent d'organisation spéciale que lors de la création des nouvelles écoles de médecine, en 1795; mais déjà Desbois de Rochefort avait fait, à l'hôpital de la Charité, des leçons cliniques qui furent continuées par Corvisart, son élève et son successeur. On sait de quel éclat brilla la clinique dirigée par ce célèbre professeur, et quelle gloire elle répandit sur la médecine française. Le professeur Pinel contribua également, par ses efforts et ses talens, à propager ce mode d'enseignement, et à en faire ressortir tous les avantages.

Jusqu'à Desault, la chirurgie n'avait pas eu d'institutions semblables à celles que nous venons d'indiquer pour la médecine pratique. Livrée moins que celle-ci aux systèmes, et présentant des sujets d'observation plus faciles, elle put s'en passer plus aisément. La chirurgie, rangée long-temps parmi les professions mécaniques, participa de ces dernières dans la manière dont elle était enseignée à ceux qui s'y consacraient; la pratique des chirurgiens dans les hôpitaux était d'ailleurs une leçon qui le plus souvent n'avait pas besoin de commentaires. Cependant le génie de Desault, son enthousiasme pour

son art, montrèrent quels heureux résultats on pouvait attendre de l'enseignement clinique appliqué à la pathologie externe. Cet exemple a été suivi depuis cet illustre chirurgien.

L'enseignement clinique s'est encore utilement étendu à quelques maladies spéciales pour lesquelles il a été affecté à Paris des hôpitaux particuliers. L'instruction des élèves, et la connaissance plus approfondie de ces maladies, en ont été les heureuses conséquences. Il serait à désirer qu'au lieu de s'en rapporter au zèle des médecins et chirurgiens placés à la tête des hôpitaux, l'administration leur fît un devoir de ces leçons. Jointes à l'ensemble magnifique des cliniques établies au sein de la Faculté de Paris, de semblables cliniques, bien organisées, complèteraient le plus vaste et le plus beau système d'enseignement pratique dont pût se glorifier la médecine.

Il serait assez superflu d'indiquer en détail les conditions matérielles d'une clinique, conditions qui peuvent se résumer dans les chefs suivans ; nombre ni trop grand ni trop restreint de malades, pour que, d'un côté, les élèves puissent avoir assez de sujets d'observation, et le professeur assez de matière à ses leçons; pour que, de l'autre, l'attention ne soit pas trop divisée, et que chaque cas morbide soit suffisamment examiné et discuté; disposition des lieux la plus favorable pour l'examen et le traitement des malades; locaux particuliers pour les conférences cliniques, pour les opérations, pour les consultations publiques; salle de dissection pourvue de tous les moyens propres à faciliter les recherches anatomo-pathologiques.

Ce qui concerne l'enseignement clinique même est beaucoup plus important. Mais on ne pourrait s'appesantir sur ce sujet sans traiter de matières qui seront exposées plus convenablement ailleurs. En effet, il ne peut y avoir pour l'enseignement de la chirurgie et de la médecine pratiques d'autres règles que celles même de l'exercice de ces arts. «L'étude d'un fait isolé, a dit avec raison M. Louis, dans une très bonne dissertation, n'exige pas du médecin qui se livre à l'enseignement clinique un plan spécial; il n'est besoin pour lui que de faire un peu plus lentement, et à voix un peu plus élevée, ce qu'il ferait, ou du moins ce qu'il devrait faire, si un malade lui était confié, et qu'il dût en ordonner le traitement. Afin d'éviter l'erreur, il devrait considérer ce malade comme un problème pour la so-

lution duquel il lui faudrait rassembler le plus de données possibles, vu que si l'un des élémens du problème venait à manquer, ou la solution en serait impossible, ou elle serait fausse: c'est assez dire qu'un examen lent et approfondi de chaque malade lui est indispensable.»

Toutefois il ne suffirait pas à un professeur de clinique de posséder toutes les qualités qui devraient se trouver réunies dans le praticien, d'avoir cette exactitude d'observation, cette sévérité de jugement, cette instruction solide, cette expérience étendue, nécessaires pour donner à son diagnostic, à son pronostic, et à ses indications thérapeutiques, le plus grand degré de précision et de sûreté. Chargé de la mission délicate d'initier de jeunes élèves dans l'exercice de l'art le plus important et le plus difficile, il leur doit plus que de bons exemples : il faut qu'il les conduise pas à pas, et par degrés, dans toutes les parties de cet art compliqué, qu'il leur en aplanisse les difficultés, qu'il le leur rende, en quelque sorte, aimable; il faut qu'il expose avec méthode et clarté les résultats de son observation, les procédés qu'il a suivis pour y arriver, qu'il déduise tous les motifs de ses jugemens et de ses actions, qu'il leur apprenne, enfin, à pouvoir l'imiter; il faut qu'il les fasse agir sous ses yeux, afin d'encourager et de mesurer leurs forces. «Il est bon, dit Montaigne, qu'un conducteur fasse trotter devant lui son disciple pour juger de son train....... qu'il lui fasse tout passer par l'estamine, et ne loge rien en sa teste par simple autorité et à crédit.»

Le professeur de clinique ne doit pas chercher, comme l'a fait remarquer M. Louis dans la même dissertation, à éblouir par la rapidité de son diagnostic; ce serait aller contre le but qu'il se propose. Il fera en sorte, au contraire, de ne procéder qu'avec ordre et méthode, de n'inspirer de confiance que celle qui s'attache à un jugement sûr, de ne marcher qu'avec les faits; et quand ceux-ci seront douteux, ou ne devront pas conduire à des conséquences rigoureuses, il le fera voir, en indiquant ce qui est vraisemblable. Quand il s'agira du traitement, il ne se contentera pas de dire telle ou telle indication est à remplir, on emploiera en pareil cas tel ou tel moyen: il examinera si ce moyen remplit exactement l'indication proposée, et il l'examinera, non à l'aide des théories et du raisonnement, mais à l'aide des faits; et quand ces

faits manqueront, ce qui ne sera que trop fréquent, il ne craindra pas de le remarquer. Par ce moyen, il fera en quelque sorte l'inventaire de la science, signalant tout ce qui est démontré, tout ce qui ne l'est pas, et tout ce qui reste à faire. « Médecine rationnelle, médecine d'essai, dit avec raison M. Louis, dans un autre endroit : à l'observation et à l'expérience seules appartient de pronoucer sur tout ce qui regarde la pathologie et la thérapeutique. »

Former les élèves à l'observation, doit être, sinon l'unique, du moins le principal but des leçons d'un professeur de clinique. Les préceptes les plus sûrs, les exemples d'habileté les plus admirables, seraient tout-à-fait perdus, si l'on n'avait pas appris à distinguer avec certitude les cas où l'on en doit faire l'application. Sans doute la faculté d'observation, comme toutes les autres qualités de l'esprit, ne se donne ni ne se communique ; mais on peut, par l'exercice et une bonne direction, développer cette faculté chez celui qui la possède, et la suppléer, par certains procédés ou certaines méthodes, chez ceux qui n'en sont pas pourvus à un haut degré. Il conviendrait peut-être que les cours de clinique fussent, en quelque sorte, partagés en deux parties : l'une élémentaire, consacrée à la connaissance exclusive des choses matérielles, à l'exploration des phénomènes morbides, aux investigations cadavériques; l'autre, plus relevée, où le professeur montrerait les inductions que l'esprit tire de ces connaissances quand il s'agit de porter un diagnostic et un pronostic, et de poser des indications thérapeutiques dans certains cas donnés ; ou plutôt il conviendrait que dans un cours de clinique ces deux genres d'instruction fussent si bien entremêlés que les élèves les moins avancés pussent les suivre avec fruit. Cet art, ce talent d'enseignement, Boyer les possédait à un haut degré ; c'est ce qui fait qu'aucun professeur de notre époque n'a fait peut-être plus de disciples instruits. Ce que Bichat, dans son éloge de Desault, rapporte de l'école clinique de cet illustre chirurgien explique aussi le succès immense qu'eut cet enseignement alors nouveau : « Chaque jour, dit-il, la séance s'ouvrait par une consultation publique et raisonnée, où n'étaient admis que les malades indigens du dehors. Les élèves lisaient ensuite l'observation exacte et détaillée de tous les malades intéressans qui devaient sortir dans la journée, et dont le pansement avait été confié à leurs

soins. En se formant eux-mêmes, ils contribuaient ainsi à l'instruction de leurs camarades. La troisième et principale partie de la leçon était consacrée aux opérations. Chacune était précédée d'une dissertation sur l'état du malade, sur les suites probables qu'elle pouvait avoir, sur le procédé opératoire. On transportait ensuite le malade à l'amphithéâtre, où Desault, aidé par les chirurgiens internes, l'opérait en présence de tous les élèves. Aux opérations succédaient des détails raisonnés, donnés par le professeur, soit sur les maladies graves existant dans l'hospice, soit sur la situation des malades opérés les jours précédens. L'ouverture des cadavres, qu'exigeaient les progrès de l'art ou l'enseignement des élèves, formait un des derniers objets de la séance, qui était terminée par une leçon dogmatique sur un point particulier de pathologie.»

Sans doute la principale fonction du professeur de clinique est de former les élèves à l'observation, de leur faire apprécier tout ce que chaque cas présente d'individuel, de les guider dans ces cas particuliers au milieu de toutes les différences que ne peuvent signaler les descriptions générales; mais sa mission s'étend encore plus loin. Il doit, par des résumés, par des rapprochemens de tous les faits observés à la clinique avec ceux que présentent les annales de la science, s'élever aux principes généraux, aux lois qui régissent les phénomènes morbides, ainsi que les effets physiologiques et thérapeutiques des médicamens, ou plutôt des médications qui régissent les suites des opérations chirurgicales : par là, le professeur, non-seulement concourra à l'avancement de la science, mais encore mettra ses élèves en garde contre les assertions générales que dictent trop souvent des faits exceptionnels ou des principes dogmatiques et systématiques entièrement contraires à ses progrès. Nous nous bornons, du reste, à ces généralités, pour ne pas empiéter sur ce qui doit être développé dans d'autres articles, tels que *Chirurgie*, *Diagnostic*, *Médecine*, *Observation*, *Pathologie*, *Thérapeutique*, etc.

Mais si la tâche du professeur de clinique est grande et difficile, les élèves doivent, de leur côté, seconder ses efforts par des dispositions spéciales, par une tenue toute particulière dans le genre d'étude qui doit couronner leur éducation médicale. Nous ne pouvons mieux faire, pour compléter ces considérations sur les études cliniques, que de reproduire les préceptes

que Dance, cé médecin doué à un degré si éminent d'un esprit pratique, a tracés à ce sujet dans le discours qu'il prononça en 1832, pour l'ouverture du cours de clinique médicale à la Faculté ; préceptes qui s'appliquent en partie à la méthode que doit suivre le professeur dans son enseignement :«.....Ce n'est pas tout, messieurs, que de se présenter à l'observation clinique avec les conditions et les qualités d'esprit dont nous venons de parler, avec des sens fidèles, un jugement droit, une attention soutenue, un esprit dégagé de toute prévention systématique, un scepticisme prudent, il faut encore procéder avec méthode à l'observation, afin d'en diminuer les difficultés, et d'en rendre les résultats plus certains. Ainsi, le commençant devrait étudier d'abord les maladies les plus simples, et s'élever successivement à l'étude de celles qui sont plus compliquées, marcher du connu à l'inconnu...... S'il nous était donné de faire sous ce rapport un choix de malades, après les sujets atteints de maladies chirurgicales, maladies que vous avez dû étudier ailleurs, nous vous présenterions les affections médicales qui, par leur siége à l'extérieur, forment une transition entre la chirurgie et la médecine : ce seraient les maladies éruptives, cutanées proprement dites, les rhumatismes, les névralgies, les érysipèles ; viendraient ensuite les maladies pectorales, qui, pour la plupart, ont des signes physiques comme les maladies chirurgicales, grâce aux travaux de Laënnec. En troisième lieu, les maladies abdominales, qui exigent pour leur étude plus de soins ; puis celles du cerveau, qui, de toutes, sont en général les plus complexes et les plus difficiles à connaître ; en dernier lieu, les maladies auxquelles l'anatomie pathologique n'a point encore trouvé de siége ni de cause matérielle déterminée (les névroses). Ne pouvant disposer des malades à mon gré, j'aurai soin néanmoins, messieurs, de vous présenter toujours en premier lieu ceux dont l'affection est la plus évidente, lorsque l'occasion se présentera d'en rapprocher un certain nombre. — Il ne faut suivre qu'un petit nombre de malades, afin de les bien observer..... C'est une ardeur mal entendue, pour les commençans surtout, que de vouloir embrasser tout un service médical à la fois : par là on s'expose à voir, comme on l'a dit, beaucoup de malades et peu de maladies... Il ne faut point s'adonner exclusivement, et de préférence, à l'étude des cas rares. Sans doute il ne faut pas les

ignorer; mais comme ils ne se présentent que de loin en loin, ce ne sont pas ceux qu'on a le plus besoin de connaître..... Un inconvénient attaché, en outre, à l'étude des cas rares, c'est qu'on néglige pour elle celle des maladies ordinaires, qui sont loin d'être toutes bien connues... Il faut, messieurs, ne jamais interrompre l'observation clinique une fois qu'elle est commencée, s'astreindre aux visites du professeur, sans quoi il en résulterait de l'interruption dans les observations : le jour où vous manqueriez de visiter le malade, ce jour peut être celui où quelque phénomène nouveau se développant, viendrait à vous éclairer sur la nature de la maladie. Il faut même, autant que le permet l'ordre de l'etablissement, visiter, dans quelques cas, plusieurs fois le malade dans le même jour, surtout vers le soir : c'est, comme vous le savez, aux approches de la nuit que beaucoup de maladies, de la classe des chroniques en particulier, présentent des redoublemens, desquels nous tirons les plus précieuses inductions pour déterminer le caractère et la gravité de l'affection. Comment vous assurer, d'ailleurs, sans ces visites répétées, de la marche de certaines maladies qui, comme les fièvres intermittentes, présentent leurs accès à des heures variées de la journée ? Une autre recommandation que j'ai à vous faire, c'est de ne pas vous astreindre à ne voir les malades que par les yeux du professeur : il faut vous habituer de bonne heure à vous passer de ce guide, et pour cela visiter le malade en particulier, vous faire un tableau de son état, établir votre diagnostic et vos indications thérapeutiques, comme si vous deviez le traiter vous-même; puis comparer ces résultats avec ceux obtenus par le professeur..... Il faut encore recueillir des notes quotidiennes au lit des malades, des notes qui contiennent l'exposé détaillé de son état, du traitement employé, et des effets obtenus. Ces notes ont un triple avantage : le premier, c'est qu'une chose écrite se grave plus profondément dans la mémoire que celle qu'on ne fait que voir en passant, et le nombre de celles que nous avons à observer est si grand, qu'on ne saurait se passer de cette espèce de mnémonique; le second, c'est qu'on peut reproduire au besoin ces notes ou histoires des maladies dans toute leur plénitude, et que l'on peut ainsi comparer des maladies passées avec des maladies présentes; enfin, un dernier avantage, c'est que ces observations, bien faites, peuvent ser-

vir à l'avancement de la science.» (*Guide pour l'étude de la clinique médicale*, p. 13-19.) RAIGE-DELORME.

THURIANUS. *Iatrobulia seu de medicâ consultatione.* Gênes, 1605.

KYPER. *Methodus medicinam ritè discendi et exercendi.* Utrecht, 1643.

BOHN. *De officio medici duplici, clinici nimirùm ac forensis, etc.* Leipzig, 1804, in-4°.

BOERHAAVE. *Introductio ad praxim clinicam.* — *Voy.* les détails sur la manière d'enseigner de Boerhaave, dans l'éloge de ce professeur, par Matty.

AIKIN. *Thoughts on hospitals.* Londres, 1771, in-12.

STOLL. *Détails sur la clinique de Vienne*, à la tête de son *Ratio medendi.*

OLIVARI. *Piano della scuola di clinica, ossia istruzioni per gli seblari clinici.*

FRANK (J. P.). *Plan d'une école clinique, ou méthode d'enseigner la pratique de la médecine dans un hôpital académique.* Vienne, 1790.

Programme de la Société royale de médecine sur les cliniques. 1792.

DESGENETTES. *Observations sur l'enseignement de la médecine dans les hôpitaux de la Toscane* (lues à la Soc. roy. de méd. en 1792).

COMPARETTI *Saggio della scuola clinica nello spedale di Padova.* Padoue, 1793, in-8°. — *Riscontro clinico nel nuevo spedale : regolamenti medico-pratiche.* Padoue, 1799, in-8°.

FOUQUET. *Discours sur la clinique.* Montpellier, an XI, in-4°; et dans *Recueil périodique de litter. méd.*, an II.

Plan des cours de Desault. Dans *Journ. de méd.*, an II.

DEMANGEON. *Description de l'hospice et de l'école pratique d'accouchement de Copenhague.* Dans *Exam. crit. de la doctrine et des procédés du C. Sacombe.* Paris, 1799, in-8°.

THOMANN. *Annales instituti medico-clinici Wirceburgencis.* Wurzbourg, 1799-1805, in-8°. — *Uber die klinische Anstalt an dem Julius-Hospital zu Wurzburg.* Wurzbourg, 1779, in-8°.

VALENTIN. *Détails sur la clinique de l'école de méd. de New-York.* Dans *Rec. de littér. méd. et étrang.* An VII.

BRUTÉ. *Essai sur l'histoire et les avantages des institutions cliniques.* Thèses de Paris, an XI (1803), in-8°.

HILDENBRAND. *Initia institutionum clinicarum.* Vienne, 1807. — On y trouve des détails sur la clinique de Vienne.

LEROUX. *Discours prononcé le 30 juillet 1806, pour l'inauguration des salles de clinique.* Paris, in-4°. — *Règlement de la Société d'instruction médicale.* Paris, 1818, in-4°.

MOREAU, de la Sarthe. Art. *Médecine clinique.* Dans *Encycl. méth.*, partie *Médecine.* Paris, 1816, in-4°.

Gauthier (L. P.). *Discours prélimin.* à la trad. de la *Médecine pratique* de J. Val. de Hildenbrand. Paris, 1824, in-8o, 2 vol. — Le premier chap. de l'ouvrage de Hildenbrand est consacré à l'histoire et à la disposition intérieure de l'institut clinique de Vienne.

Hildenbrand (Fr.). *Annales scolæ clinicæ medicæ Ticinensis.* Pars I. Isagoge.

Frank (J.). *Reise nach Paris, London und einem grossen Theile des übrigen Englands und Schottlands in Beziehung auf Spitäler, Versorgungshäuser*, etc. (Voyage à Paris, à Londres, et dans une grande partie de l'Angleterre et de l'Écosse, etc.). Vienne, 1804-6, in-8°, 2 part.— Il s'y trouve des détails intéressans sur les diverses institutions cliniques, particulièrement sur celle d'Édimbourg.

Salva (F.). *Exposicion de la ensennanza de medicina clinica en Barcelona*, in-8o.

Matthæis. *Ratio instituti clinici romani.* Rome, 1816, in-4o.

On trouve encore des considérations et des documens sur l'enseignement pratique de la médecine, et sur les institutions cliniques dans les auteurs qui, tels que Lancisi, Boerhaave, Stahl, Cabanis, etc., ont écrit sur la direction et la réforme des études médicales.

Pinel. *La médecine clinique rendue plus précise et plus exacte par l'application de l'analyse, etc.* Paris, 180.., in-8°; 3e éd. *Ibid.*, 1815, in-8°.

Martinet. *Manuel de clinique médicale.* Paris, 1823, in-18; 3e éd. *Ibid.*, 1830, in-18.

Rostan. *Traité élémentaire de diagnostic, de pronostic, d'indications thérapeutiques, ou cours de médecine clinique.* Paris, 1826, in-8o, 3 vol.; *Ibid.*, 1830, in-8o, 3 vol.

Tavernier. *Manuel de clinique chirurgicale.* Paris, 1826, in-18.

Bouillaud, Gendrin, Louis, Rochoux, Rostan. *Thèses sur les généralités de la médecine clinique, pour le concours ouvert à la Faculté de médecine de Paris, pour la chaire de clinique interne.* Paris, 1831, in-4o.

Dance. *Guide pour l'étude de la clinique médicale, ou Précis de séméiotique*, ouvrage posthume. Paris, 1834, in-18.

Nous n'avons pas cru devoir citer ici les recueils d'observations ou résumés des diverses cliniques chirurgicales et médicales. L'indication de ces ouvrages fait nécessairement partie de la bibliographie qui accompagne les art. *Chirurgie* et *Médecine*.

CLYSTÈRE (dérivé de κλύζω, *abluo*). — On donne le nom de lavemens ou de clystères aux injections de liquides ou de vapeurs qui se font par l'anus. Les liquides sont portés dans le rectum au moyen de différentes espèces de seringues, ou à l'aide d'autres instrumens connus sous les noms de clysoir, de cly-

sopompe, etc.; les vapeurs à l'aide d'un soufflet qui sera décrit ailleurs. Lorsque les liquides pénètrent dans le rectum en tombant d'une certaine hauteur, l'injection prend alors le nom de douche ascendante. (*Voy.* DOUCHE.)

Des clystères en général. — Quelque espèce de clystère qu'on emploie, quelque but qu'on se propose, le liquide pénètre toujours plus ou moins dans le gros intestin, jusqu'à la valvule iléo-cæcale; il distend toute cette portion du canal intestinal, lubrifie la surface de la membrane muqueuse, et sollicite plus ou moins promptement les contractions de l'intestin; ou le liquide est rejeté au dehors, ou il est absorbé en tout ou en partie, et porté directement dans le torrent de la circulation.

Le volume des clystères varie ordinairement depuis quatre onces jusqu'à seize. Ceux qui sont employés pour provoquer simplement les mouvemens de défécation sont de quatorze à seize onces pour les adultes; ceux, au contraire, qui sont destinés à être absorbés en entier, ne doivent pas dépasser six ou huit onces, et deux ou quatre onces pour les jeunes enfans. Il est bon d'observer, par rapport aux lavemens chez les enfans, que, plus ils sont jeunes, plus leur canal intestinal se dilate facilement, et peut perdre de son ressort. Dans un de ces cas, le ventre d'un enfant était tellement distendu par l'injection de plusieurs clystères qu'il n'avait pas rendus, qu'il était près de suffoquer. On ne put parvenir à le soulager qu'en introduisant dans l'intestin une grosse sonde par laquelle s'échappèrent les matières liquides et les gaz. Il arrive quelquefois que les clystères ne peuvent pénétrer dans le gros intestin, soit parce que le rectum est trop irritable et contractile, et repousse l'injection à mesure qu'elle s'écoule, soit parce qu'il est rempli de tumeurs hémorrhoïdales ou de matières fécales durcies, qu'il est même quelquefois nécessaire d'extraire préalablement; ou enfin parce que le gros intestin présente, à une distance plus ou moins considérable de l'anus, un rétrécissement dépendant d'une dégénérescence organique. Dans le premier cas, il suffit d'adapter à la canule de la seringue une canule flexible de gomme élastique. Dans le dernier cas, il est souvent nécessaire d'introduire des sondes de différent diamètre pour parvenir à franchir l'obstacle; on fixe ensuite la canule de la seringue dans le pavillon même de la sonde.

Les sondes qui servent de conducteurs aux clystères doivent être dirigées de bas en haut, en inclinant un peu de droite à gauche et d'avant en arrière, afin d'arriver le plus haut possible vers la fin du colon. Il est impossible de pénétrer plus loin; mais c'est presque toujours vers cet endroit que sont placées les dégénérescences organiques qui s'opposent à l'introduction des lavemens.

Le malade, pour recevoir un lavement, doit être couché sur le côté droit, le bassin plus élevé que le tronc, et le corps légèrement courbé en arc, afin de favoriser le relâchement des muscles abdominaux. On doit introduire la canule un peu obliquement, en la dirigeant de l'anus vers la symphyse sacro-iliaque gauche. Ces précautions sont nécessaires pour éviter de léser les parois du rectum avec l'extrémité des canules. Leur introduction mal dirigée a quelquefois donné lieu à des abcès et même à des fistules.

Des clystères en particulier. — Les clystères diffèrent beaucoup entre eux par la nature du liquide qu'on injecte. Tantôt on se sert d'eau seulement, tantôt de matières alimentaires, et le plus souvent de substances médicamenteuses. On distingue ainsi des clystères simples, alimentaires et médicamenteux.

A. *Clystères simples.* — Leurs effets varient beaucoup suivant le degré de température auquel on les administre. L'eau échauffée à la température ordinaire du corps agit ordinairement en distendant presque mécaniquement le gros intestin, et en sollicitant les contractions nécessaires à la défécation. Si cependant l'intestin jouit d'une grande activité d'absorption, et que la constipation soit opiniâtre, le clystère sera retenu; il agira d'abord comme un simple bain local, et sera ensuite plus ou moins promptement absorbé par toutes les radicules veineuses et lymphatiques. Au gonflement momentané du ventre succèdera un sentiment de fraîcheur dans la cavité abdominale, et des urines claires couleront en abondance. Si une partie seulement du lavement est rejetée au dehors, elle entraîne ordinairement les scybales qui remplissent le gros intestin, et un état de bien-être remplace toutes les incommodités, qui dépendent de l'accumulation des matières fécales dans l'intestin. Les lavemens au dessus de 32 degrés, et souvent répétés, provoquent le relâchement, et augmentent la consti-

pation habituelle, en diminuant la contractilité du gros intestin. Chez les individus qui sont ordinairement constipés, il est même nécessaire d'administrer des lavemens beaucoup au dessous de la température du corps, pour donner un peu plus de ton à la membrane muqueuse du canal intestinal. Les lavemens froids ont une action très différente et très marquée; ils augmentent d'abord la contraction du canal intestinal, sollicitent souvent très promptement l'évacuation des matières fécales, et soustraient tout à coup une grande quantité du calorique intérieur. Ils sont quelquefois utiles dans les fièvres graves et dans certaines hémorrhagies passives du canal intestinal, lorsqu'elles s'accompagnent de beaucoup de chaleur, de soif et de sécheresse à la peau; mais chez des individus très nerveux ils peuvent donner lieu à des spasmes et à la céphalalgie.

B. *Clystères alimentaires.* — On donne sous forme de clystères, et dans l'intention de nourrir, du bouillon de viande sans sel, des solutions gélatineuses et gommées, des décoctions de pain et différentes espèces de lait. Ces liquides, sous un petit volume, sont assez promptement absorbés par le gros intestin, mais ils sont beaucoup moins nourrissans que s'ils avaient été assimilés par l'action de l'estomac et des intestins grêles, et transformés en chyme. Néanmoins ces moyens doivent être employés toutes les fois que les alimens ne peuvent pénétrer dans l'estomac, comme dans les maladies organiques du pharynx et de l'œsophage, et lorsqu'ils sont promptement rejetés par le vomissement, comme dans le cancer de l'estomac, l'hématémèse, et enfin dans tous les cas où le malade tombe dans un grand état de défaillance par défaut d'alimentation. Les lavemens alimentaires doivent être donnés au degré ordinaire de la chaleur naturelle, afin d'être plus facilement absorbés.

C. *Clystères médicamenteux.* — On administre les substances médicamenteuses sous la forme de lavemens, soit pour épargner au malade les dégoûts d'un médicament désagréable, soit parce que l'estomac trop irritable se refuse à l'action d'une substance énergique, ou pour déterminer une dérivation plus active sur le canal intestinal, ou enfin parce qu'on peut agir plus directement par ce moyen sur certains organes malades. Tous les médicamens solubles, ou qui peuvent être suspendus

dans l'eau ou dans d'autres véhicules, peuvent être mis en usage sous la forme de clystères, dans l'intention de produire des changemens ou locaux ou généraux, suivant leur manière d'agir. On peut donc distinguer autant d'espèces de clystères qu'il y a de médications différentes.

A quelle dose doit-on, en général, administrer les substances médicamenteuses en lavemens? La plupart des médecins thérapeutistes pensent qu'elle doit être double ou même triple de celle qu'on donnerait par la bouche, pour les substances qui ne sont pas facilement absorbées, et qui n'ont qu'une action presque immédiate, et ils s'appuient sur deux considérations qui sont incontestables : c'est que le gros intestin est moins irritable que l'estomac et l'intestin grêle, et que sa surface est beaucoup moins étendue que celle de la première portion du canal intestinal. Il faut en effet, toutes choses égales d'ailleurs, employer deux fois plus de sulfate de soude ou de poudre de quinquina en lavement que par la bouche lorsqu'on veut produire un effet analogue. Mais toutes les substances ne sont pas destinées à borner leur action à la surface de la membrane muqueuse du gros intestin; plusieurs peuvent être absorbées en entier, comme les solutions alcooliques et opiacées, et portées tout aussi directement et peut-être même plus promptement dans le torrent de la circulation, que si elles étaient introduites dans l'estomac, parce que l'absorption veineuse est aussi active dans le gros intestin que dans l'intestin grêle. Quelques observateurs ont même cru remarquer que l'action de l'opium était plus prompte par cette première voie que par l'autre. On conçoit, en effet, que cela peut avoir lieu dans certains cas, lorsque le gros intestin est vide et presque sec à sa surface, tandis qu'il peut arriver, au contraire, que l'estomac et la première portion du canal intestinal se trouvent recouverts d'une grande quantité de mucosités épaisses. Cette considération doit rendre très circonspect sur l'usage de tous les médicamens actifs, et particulièrement sur celui de l'opium en lavement, car son action doit nécessairement être très variable, suivant l'état de la membrane muqueuse, et surtout suivant la quantité de matière fécale qui se trouve dans le gros intestin, et qui peut absorber par elle-même une plus ou moins grande quantité du médicament. On a conseillé, pour remédier à cet inconvénient, de vider toujours le gros intestin

avec un lavement simple avant d'introduire le lavement médicamenteux, et ce précepte doit être toujours rigoureusement observé; mais on n'obtient pas toujours une évacuation complète. Quoiqu'en général on puisse donc doubler la dose des médicamens peu solubles qui agissent immédiatement sur le gros intestin, les solutions actives, qui peuvent être absorbées, ne doivent pas être employées à des doses au reste plus considérables que par la bouche. Ce mode d'administration de médicamens est souvent défectueux, et sujet à offrir beaucoup de variations dans les résultats, par les raisons que nous avons indiquées. GUERSENT.

COCCYX (maladies du). — *Voyez* BASSIN.

COCHLÉARIA. — Genre de plantes de la famille des Crucifères et de la Tétradynamie siliculeuse, dont les caractères consistent en un calice formé de quatre sépales concaves et un peu écartés; en une silicule globuleuse ou ovoïde, non échancrée au sommet, dont les deux valves sont très convexes, et dont les deux loges contiennent chacune une ou deux graines ovoïdes. Ses fleurs sont constamment blanches. Toutes les espèces de ce genre, comme au reste toutes les Crucifères, ont une saveur légèrement âcre et piquante, très analogue à celle du Cresson de fontaine. Les médecins prescrivent plus particulièrement les deux suivantes :

1° Le COCHLÉARIA OFFICINAL (*Cochlearia officinalis*, L.), petite plante annuelle qui croît naturellement dans les lieux humides, près des côtes de l'Océan et sur les montagnes élevées. On la cultive abondamment dans les jardins pour ses usages médicaux. Elle se distingue par ses feuilles radicales pétiolées, arrondies, subréniformes, un peu concaves, lisses et luisantes; par ses feuilles caulinaires sessiles, cordiformes, un peu anguleuses, et par ses fleurs qui forment une espèce de grappe terminale. Cette plante est vulgairement désignée sous le nom d'*herbe aux cuillers*, à cause de la forme de ses feuilles, qui sont la partie dont on fait usage. Elle est inodore quand elle est intacte; mais elle répand une odeur très pénétrante lorsqu'on l'écrase; sa saveur est âcre, piquante et un peu amère. On n'en a pas d'analyse récente. On sait seulement qu'outre le principe volatil, elle contient de l'azote, du soufre, du nitre, etc.

Le cochléaria est un médicament excitant, employé très fré-

quemment comme *antiscorbutique* et à titre de *dépuratif.* On en mâche les feuilles fraîches pour nettoyer les dents, fortifier les gencives, surtout quand elles sont molles et saignantes. Le principe actif de cette plante étant très volatil, surtout par la chaleur, on administre ordinairement le suc exprimé de ses feuilles fraîches, soit seul, soit mêlé au suc d'autres plantes, au petit-lait, etc., dans le traitement des affections scorbutiques, des scrofules, des engorgemens viscéraux, et de beaucoup d'autres maladies où son efficacité est assez équivoque, malgré les assertions des auteurs. La dose est de deux à quatre onces. On prépare encore avec le cochléaria une eau distillée, un esprit ardent ou alcool rectifié, un vin, une teinture, un sirop, une conserve, un extrait, qui sont peu usités. Il entre dans un grand nombre de médicamens officinaux antiscorbutiques. On peut également manger les feuilles fraîches, comme celles des diverses espèces de cresson.

La forme et l'aspect des feuilles de la Ficaire (*Renonculus Ficaria*) a fait confondre quelquefois cette plante avec le cochléaria. Cette substitution, qui, au reste, n'a rien de dangereux, est seulement reconnaissable à raison de la différence de saveur de ces plantes, celle de la ficaire n'étant pas âcre et piquante comme celle du cochléaria.

2° Le Cochléaria de Bretagne (*Cochlearia armoracia*, L.), que l'on appelle encore *grand cranson, raifort sauvage* ou *grand raifort*, est vivace; sa racine est pivotante, blanchâtre, de la grosseur du bras, surmontée d'une tige de deux à trois pieds d'élévation; ses feuilles radicales sont très grandes, pétiolées, ovales, allongées, dentées; ses fleurs sont petites et forment une large panicule. La racine est la seule partie que l'on emploie sous le nom de *raifort sauvage.* Sa saveur est âcre et piquante, son odeur très pénétrante; ce qui tient à un principe âcre, volatil, qui a de l'analogie avec l'ammoniaque. Outre ce principe volatil, qui se dissipe par la dessiccation, elle contient de l'albumine, de la fécule, du soufre, de l'azote, un phosphate salin, etc.; on s'en sert râpée et fraîche en guise de moutarde, d'où on l'a appelée *moutarde de moine, des Allemands, etc.*

C'est un médicament très stimulant. Appliquée sur la peau, la racine de raifort sauvage en occasione la rubéfaction; aussi ne l'emploie-t-on guère en nature à l'intérieur, et presque jamais

seule. Cependant Bergius dit avoir guéri la goutte en en faisant prendre chaque matin une cuillerée à bouche de petits morceaux pendant un mois, et une demi-livre de décoction de genièvre par-dessus. D'autres auteurs ont employé le raifort avec le même succès, disent-ils, dans la même affection et dans le rhumatisme. On l'a encore employé à titre de diurétique dans les cas d'hydropisies, et même comme lithontriptique (Murray). Mais c'est principalement comme antiscorbutique que l'on fait usage des préparations de raifort sauvage, et sous ce rapport c'est un remède des plus énergiques. On se sert du produit de sa macération dans le vin ou de son infusion aqueuse. Il entre, ainsi que l'espèce précédente, dans le sirop et le vin antiscorbutique. On peut préparer extemporanément ce dernier, en versant deux à trois onces de teinture alcoolique de raifort sauvage dans deux livres de bon vin blanc, selon le procédé de Parmentier.

A. RICHARD.

CŒCUM. — *Voyez* INTESTINS.

CŒLIAQUE (artère cœliaque.)—MALADIE DE L'ART. COELIAQUE.— *Anévrysmes.* Presque tous les auteurs on répété, sur la foi les uns des autres, une assertion que je regarde comme erronée; savoir: que l'artère cœliaque est souvent atteinte d'anévrysme. Dans la lettre où Morgagni traite des tumeurs du bas-ventre (t. VI, p. 240; trad. franç.), cet auteur attribue à l'obstacle qu'éprouve le cours du sang au travers des flexuosités de l'artère splénique, la fréquence des anévrysmes de l'artère cœliaque; cependant il ne cite aucune observation de cette maladie. En songeant que les lettres de Morgagni sont souvent le complément, le commentaire, ou la critique de quelques chapitres du *Sepulchretum*, j'ai consulté dans cet ouvrage le détail de l'ouverture des cadavres d'un bon nombre d'hypochondriaques qui avaient succombé après avoir présenté ou non, à l'épigastre, ces pulsations singulières qui ont fait commettre tant d'erreurs de diagnostic. Dans huit ou dix de ces observations, que Morgagni avait peut-être en vue en écrivant sa trente-neuvième lettre, il est question de la dilatation des vaisseaux de la région épigastrique et de leur état de réplétion; mais aucune d'elles ne mentionne, d'une manière positive, l'anévrysme du tronc cœliaque. A la vérité, Bonnet affirme que cette artère devient anévrysmatique, si la pulsation épigastrique dure long-temps,

témoin, dit-il, l'observation rapportée par Fallopia, *de tumoribus præternaturalibus*, chap. XIV. La lecture de ce chapitre, qui n'est qu'un servile commentaire de quelques formules de Galien contre les tumeurs, ne m'a pas même offert le dédommagement du temps que j'y ai consacré. Portal dit, en parlant de l'artère cœliaque: « Les observations ont prouvé que les anévrysmes y sont fréquens, et s'y sont souvent rompus »; mais il n'en cite pas un seul exemple. Hogdson expose les signes de cette maladie; cependant on n'en lit aucune observation dans son ouvrage. Je crois pouvoir conclure de ce qui précède que ceux qui ont parlé de la fréquence des anévrysmes de l'artère cœliaque, ont eu égard plutôt aux pulsations abdominales qu'aux résultats de l'examen cadavérique. Bien qu'incomplète, l'observation suivante paraît appartenir à la maladie qui nous occupe. Une femme âgée de trente ans, adonnée à l'ivrognerie, éprouvait du malaise, des pulsations violentes à l'épigastre, une agitation continuelle, de l'orthopnée : elle mourut, et l'examen de son cadavre fit découvrir un anévrysme de l'artère cœliaque. La tumeur était assez grosse pour recevoir le poing. (Lieutaud, *Historiæ anat. med.* t. I, p. 389.) Un aliéné se plaignait depuis long-temps de sentir *une boule qui roulait dans son ventre, suivant qu'il se couchait sur le côté droit, ou sur le côté gauche.* Le médecin pensa que le malade avait des hallucinations; mais à l'ouverture du cadavre, on vit une tumeur anévrysmale assez volumineuse appliquée sur la partie de l'aorte ventrale d'où se détache l'artère cœliaque. Le sommet de cette tumeur donnait naissance aux trois branches de la cœliaque (artères hépatique, splénique et coronaire stomachique). M. Bergeon a communiqué ce fait à la société anatomique comme un exemple d'anévrysme de l'artère cœliaque; cependant l'examen de la pièce anatomique m'a fait penser que la tumeur provenait de la portion de l'aorte abdominale, sur laquelle sont inscrites les artères cœliaque et mésentérique supérieure. Cette dernière, en effet, naissait aussi de la tumeur.

Soit qu'un anévrysme provienne de l'artère cœliaque elle-même ou de la portion de l'aorte ventrale qui fournit cette artère, la tumeur, en se développant, distend à l'excès les ramifications nombreuses du grand symphatique, et de la huitième paire qui constituent le plexus solaire, et cette distension devient d'autant plus considérable que la poche anévrysmale se porte plus

en avant. On concevra facilement l'état de tiraillement dans lequel se trouvent ces nerfs, si on se rappelle que le grand splanchnique descend accolé sur les côtés de la colonne vertébrale. J'ai constaté dans un cas d'anévrysme de l'aorte cet état des rameaux du grand sympathique, et il a été indiqué aussi par M. Bergeon. La tumeur, dit-il, était embrassée par le plexus solaire, dont les filets, ainsi que ceux du plexus hépatique, étaient légèrement hypertrophiés. (*Bulletin de la société anatomique*, au 1830, p. 80, n° 34). Faute de connaître l'état anatomique dont je viens de parler, on s'expliquerait difficilement comment les tumeurs anévrysmales de la région épigastrique peuvent donner naissance à des troubles si variés dans les fonctions des viscères abdominaux. On a inséré dans le *Dublin hospital report*, t. V, p. 167, l'observation intéressante et très détaillée d'un malade qui consulta, à plusieurs reprises, les médecins les plus habiles de Londres et de Paris pour une affection obscure et opiniâtre, dout le siége paraissait être la région épigastrique. L'absence de tumeur dans cette région, et l'ensemble des accidens éprouvés par le malade, firent penser à un des professeurs de la Faculté de Paris qu'il n'y avait qu'une *névrose intestinale*. De retour en Angleterre, le malade y succomba bientôt. On trouva, en le disséquant, une tumeur anévrysmale, située entre les piliers du diaphragme, et provenant de la partie de l'aorte d'où se détache l'artère cœliaque.

Plus souvent une de ces affections qu'on a réunies pêle-mêle sous le nom de gastralgie, et qui sont accompagnées de pulsations épigastriques, ont été prises pour des anévrysmes de l'artère cœliaque. On pourra lire à l'article ABDOMEN de cet ouvrage (p. 226) le diagnostic différentiel de ces deux affections. J'ajouterai ici que l'anévrysme du tronc cœliaque étant extrêmement rare, et la pulsation épigastrique anormale très fréquente, il y a moins de chances de se tromper en admettant qu'on a affaire à ce dernier cas.

On a observé l'anévrysme des divisions de l'artère cœliaque. Wilson a disséqué une tumeur anévrysmale occupant la branche gauche de l'artère hépatique; et M. Sestié a fait voir à la Société anatomique un exemple non moins curieux de cette maladie. L'artère hépatique présentait un renflement latéral du volume d'une noisette; cette poche était remplie de sang coagulé (*Archiv. gén. de méd.*, 2e série, t. IV, p. 271.). Je tiens de M. Breschet que Louis XVIII était atteint d'un anévrysme

de l'artère splénique (cette lésion a été omise dans le procès-verbal de l'ouverture cadavérique). On lit dans le *Journal de médecine*, t. xc, p. 239, une observation ayant pour titre : *Anévrysme vrai de l'artère stomachique.* Le malade vomit du sang en abondance, et expira le lendemain. Les détails de l'inspection cadavérique ne font pas honneur à l'exactitude de Souville, auteur de cette observation; car il se borne à dire qu'à l'ouverture du corps la cause de la mort fut manifeste. Rien n'est plus commun chez le cheval que les anévrysmes vermineux des artères des organes digestifs.

Les anévrysmes de l'artère cœliaque n'étant pas accessibles aux moyens chirurgicaux, leur thérapeutique ne diffère pas de celle des anévrysmes internes.

Érosion. Rupture. — Un bon nombre d'hématémèses reconnaissent pour cause la division d'une des branches de l'artère cœliaque. Si le sang vomi a perdu ses qualités artérielles, c'est qu'il a pris une teinte noire par suite de son contact avec les sucs acides de l'estomac. J'ai vu une fois l'artère splénique, et une autre fois l'artère stomachique ouvertes par les progrès d'un cancer cérébriforme de l'estomac. Certaines ulcérations non cancéreuses de ce viscère ont eu le même résultat. Le docteur Goepper en a rapporté un exemple (*Rust's magazine*, 1830, F. 32, 3° C. et *Arch. gén. de méd.*, t. 26 p. 414) Plusieurs faits analogues ont été communiqués, en ma présence, à la société anatomique.

Oblitération. — L'artère cœliaque est presque constamment oblitérée, lorsque l'artère ventrale est anévrysmatique dans sa partie la plus élevée. J'en ai cité quatre cas. (*Arch. gén. de méd.* t. xxiii, p. 369 et 370.) J'ai exposé à l'article Anévrysme le mécanisme de cette occlusion qui s'étend aussi, dans cette circonstance, à la mésentérique supérieure. La mésentérique inférieure, suffit alors pour ramener le sang dans les divisions des artères mésentérique supérieure et cœliaque.

P. H. Bérard.

CŒUR (*cor*, du grec κέαρ, et par contraction κῆρ). — Organe creux, de nature musculaire, renfermé dans la poitrine, divisé à l'intérieur en plusieurs cavités, où aboutissent les veines, et d'où partent les artères, intermédiaire par conséquent à ces deux ordres de vaisseaux, et considéré par cette raison comme le centre de la circulation.

§ I. Description anatomique du coeur. — Cet organe est logé entre les deux plèvres, dans la partie inférieure de l'écartement qu'elles laissent entre elles à l'endroit où elles forment le médiastin, et soulève fortement celle du côté gauche. Il repose immédiatement, dans l'homme, sur la cloison musculaire qui sépare la poitrine de l'abdomen. Il a pour enveloppe propre un double sac membraneux, dont une partie, repliée sur elle-même, adhère à sa surface et est simplement contiguë à l'autre, que fortifie en dehors un feuillet fibreux : ce sac est le *péricarde*. La disposition de sa lame interne, qui est celle des membranes séreuses, fait que le cœur est libre dans la poche qui le contient, si ce n'est aux endroits où ce feuillet séreux se réfléchit sur lui.

Le cœur a la forme d'un cône renversé. Il est aplati sur deux faces, dont l'une est convexe et l'autre tout-à-fait plate. L'un de ses bords est mince et tranchant, et l'autre épais et arrondi. Sa base répond à la ligne médiane et regarde en haut, en arrière et à droite, tandis que son sommet ou sa pointe est beaucoup plus à gauche, et dirigé en sens opposé; sa face convexe est à la fois antérieure, supérieure et droite. Sa face plane inférieure, postérieure et gauche. Son bord tranchant est tourné à droite, en bas et en avant, et son bord obtus à gauche, en haut et en arrière; d'où l'on voit que le cœur est doublement oblique, par rapport à son axe et par rapport au plan de ses deux faces. Cette obliquité est un caractère propre à l'homme, ou du moins ne se retrouve que dans un très petit nombre d'animaux. Dans toute son étendue, le cœur présente un aspect lisse, qu'il doit au feuillet séreux qui le revêt. Ses deux faces sont creusées chacune d'un sillon qui en occupe toute la longueur, et que remplissent des branches artérielles et veineuses, appartenant aux vaisseaux cardiaques. Sur la face antérieure, ce sillon est plus près du bord gauche que du droit : c'est le contraire à la face inférieure. Le cœur se trouve par là partagé en deux moitiés, l'une droite antérieure et inférieure, l'autre gauche postérieure et supérieure. Cette séparation, moins marquée à la base, quoiqu'elle soit indiquée par une légère dépression qui fait suite aux sillons en avant et en arrière, existe également à l'intérieur; de sorte que le cœur est réellement double et formé de deux moitiés à peu près semblables, adossées l'une à l'autre. Un autre sillon plus profond, en forme de

rainure circulaire, sépare la base elle-même ou la partie la plus élevée du cœur du reste de cet organe. Il résulte de là que chacune des moitiés du cœur a deux portions, une inférieure, plus considérable, et une supérieure, plus petite, qui semble une sorte d'appendice ajouté à la première : celle-ci est appelée *ventricule*, celle-là *oreillette*. Il y a donc un ventricule droit, qu'on peut aussi nommer antérieur ou inférieur, une oreillette droite, un ventricule gauche, postérieur ou supérieur, et une oreillette gauche, plus élevée et située plus en arrière que la droite. La pointe du cœur appartient en entier aux ventricules, de même que la base aux oreillettes. On y voit, après avoir enlevé de la graisse qui s'y rencontre, l'union des deux sillons des faces antérieure et postérieure, et la séparation des deux moitiés du cœur. Les ventricules, faisant la principale partie de l'organe, en conservent la forme allongée et à peu près conique: le gauche, qui correspond au bord obtus du cœur, est un peu plus arrondi que le droit, dont la forme, si on le supposait isolé, serait celle d'une pyramide triangulaire. Les oreillettes ont une figure bien différente, et que l'on compare, dans l'oreillette gauche, à un cube; dans la droite, à une portion d'ovoïde. Leur étendue la plus grande est en travers ; elles sont surmontées, à leur partie antérieure, d'un petit prolongement nommé *appendice auriculaire*, de forme aplatie, découpé à son bord libre, plus large dans l'oreillette droite, et plus long dans la gauche. Les quatre portions du cœur sont unies, vers la base de cet organe, aux vaisseaux qui en naissent ou qui s'y rendent et qui semblent en être la continuation. De la base des ventricules s'élèvent les artères aorte et pulmonaire ; celle-là du ventricule gauche, celle-ci du ventricule droit : toutes deux s'en séparent du côté de la face convexe, très près l'une de l'autre, et par conséquent du sillon qui sépare les ventricules ; de sorte que la première tient à la partie droite et antérieure du ventricule gauche, et la seconde à la partie gauche du droit. Les oreillettes se continuent avec les veines, savoir : la droite avec les deux veines caves supérieure et inférieure, la gauche avec les quatre veines pulmonaires. L'oreillette droite reçoit la veine cave supérieure à sa partie la plus élevée ; l'inférieure s'y insère en bas, en arrière et à droite. Les veines pulmonaires droites tiennent au côté supérieur et postérieur ; les gauches au côté postérieur et gauche de l'oreillette

correspondante. C'est cette disposition des différentes parties du cœur, par rapport aux vaisseaux, qui a fait nommer le ventricule droit *ventricule pulmonaire*, le gauche *ventricule aortique* l'oreillette droite *sinus des veines caves*, l'oreillette gauche *sinus des veines pulmonaires*.

Le cœur avoisine, par sa face antérieure ou supérieure, la partie postérieure du sternum et des cartilages des dernières vraies côtes gauches ; il en est séparé par un intervalle plus large en haut qu'en bas, que remplissent, outre le péricarde qui lui est immédiatement appliqué au milieu, l'adossement des deux plèvres, connu sous le nom de *médiastin antérieur*, et de chaque côté, mais surtout à gauche, la partie antérieure du poumon correspondant. La pointe du cœur se rapproche davantage de la paroi antérieure de la poitrine et touche presque le cartilage de la sixième côte ou l'intervalle qui sépare ce cartilage de celui de la septième. Son bord gauche est embrassé par le poumon de ce côté. Sa face inférieure et son bord droit sont en contact avec la partie moyenne et gauche du diaphragme, revêtue seulement par le feuillet séreux du péricarde : ce muscle seul les sépare du foie et de l'estomac. La base du cœur, dans sa partie la plus déclive et la plus antérieure, formée par l'oreillette droite, est encore appuyée sur le diaphragme; mais au niveau de l'oreillette gauche elle correspond en arrière à la huitième vertèbre du dos, dont elle est écartée par l'aorte descendante, l'œsophage, un adossement des plèvres moins marqué que celui qui existe en devant et l'épaisseur du péricarde. L'oreillette gauche a sa partie antérieure presque entièrement cachée par l'aorte et l'artère pulmonaire. Les appendices des deux oreillettes comprennent dans leur intervalle ces deux artères. Le cœur n'étant fixé que par les vaisseaux qui tiennent à sa base, par la disposition du médiastin et l'adhérence du péricarde avec le diaphragme, sa situation change un peu par les mouvemens de ce muscle, ainsi que dans les mouvemens généraux du corps : ceux de la respiration influent aussi sur ses rapports avec les parois de la poitrine : c'est surtout à la pointe que ces changemens sont sensibles.

L'intérieur du cœur est partagé en quatre cavités, celles des oreillettes et des ventricules. Les cavités droites ne communiquent point avec les gauches, mais chaque oreillette communique, par une large ouverture, avec le ventricule de son côté,

Les cavités droites sont plus amples et ont des parois plus minces que les gauches ; la différence de largeur est plus marquée pour les oreillettes, et celle d'épaisseur pour les ventricules. Les parois des premières sont aussi beaucoup moins épaisses que celles des secondes. Chaque cavité du cœur est lisse et polie à sa surface interne, tapissée, comme l'externe, par une membrane très fine qui adhère fortement au tissu musculaire: seulement ce tissu est rassemblé en divers endroits en faisceaux plus ou moins saillans et séparés par des intervalles sensibles, ce qui rend la surface comme anfractueuse.

L'intérieur des oreillettes présente une cavité particulière, celle de l'appendice, et une cavité principale, à laquelle s'applique particulièrement le nom de *sinus* qu'on leur a donné. La cavité de l'appendice représente une espèce de cul-de-sac ouvert dans la partie supérieure et antérieure de l'oreillette ; elle est garnie de faisceaux charnus, entre-croisés, plus nombreux dans l'oreillette droite que dans la gauche. On voit dans la partie principale de l'oreillette les ouvertures des veines qui s'y abouchent et celle qui conduit dans le ventricule ou l'orifice auriculo-ventriculaire. Les orifices des veines pulmonaires et des veines caves sont situés aux endroits qui correspondent à ceux de leur insertion à l'extérieur. Les premiers n'ont point de valvule; il en est de même de l'orifice de la veine cave supérieure, dont le contour présente seulement un bord épais et arrondi; mais celui de la veine cave inférieure est pourvu d'une valvule remarquable, qu'on appelle ordinairement *valvule d'Eustache*, parce que la découverte en est attribuée à Eustachio. Cette valvule est un repli de la membrane interne de l'oreillette, beaucoup trop étroit pour fermer en entier l'ouverture de la veine, avec laquelle il n'est même en rapport que dans une très petite étendue. Elle s'élève de la paroi inférieure de l'oreillette droite, et s'étend de la partie antérieure inférieure de l'ouverture de la veine cave à la paroi gauche de l'oreillette ou à celle qui correspond à la cloison inter-auriculaire, sur laquelle elle se prolonge un peu. Sa direction est presque transversale, sa forme très allongée, semi-lunaire; son bord concave et libre est tourné en haut et en arrière : ce bord est quelquefois réticulé. Outre les ouvertures des veines caves, la cavité de l'oreillette droite présente celles des veines coronaires ou cardiaques. L'orifice de la grande veine coronaire est si-

tué à la paroi inférieure, plus près du ventricule et de la cloison des oreillettes que celui de la veine cave inférieure. La membrane interne de l'oreillette forme à son niveau un repli assez large pour le fermer entièrement, et qui adhère à la partie postérieure et droite de son contour : cette valvule est quelquefois percée en plusieurs endroits; d'autres fois elle tient par son milieu au côté opposé de l'ouverture, qui est par là divisée en deux. Les autres veines coronaires s'ouvrent dans différens points de l'oreillette par des orifices très petits et dépourvus de valvules. L'ouverture de communication des oreillettes avec les ventricules occupe le côté antérieur inférieur des premières ; elle est de forme arrondie, circulaire ou elliptique, suivant que le cœur est distendu ou affaissé sur lui-même, plus grande dans l'oreillette droite que dans la gauche, et bordée du côté des oreillettes par une ligne ou zone blanchâtre, due en partie à la présence d'une petite quantité de graisse qui soulève la membrane interne, et en partie à celle d'un anneau tendineux contenu dans l'épaisseur du cœur. La cloison des oreillettes offre, dans la droite dont elle constitue le côté gauche et postérieur, une dépression superficielle presque circulaire, située à sa partie inférieure et postérieure, et qu'on nomme la *fosse ovale.* Cet enfoncement n'est bien marqué qu'en haut et en avant, où il est borné par un rebord saillant, formant plus d'un demi-cercle, et s'effaçant insensiblement à ses extrémités. La surface de cet enfoncement se continue, en bas et en arrière, avec le côté correspondant de la veine cave inférieure, dont l'ouverture en est très rapprochée, de manière que le rebord de la fosse avoisine la valvule d'Eustache, qui vient se perdre au devant de sa partie antérieure inférieure. Dans l'oreillette gauche, on observe presque constamment sur la cloison, au devant et au dessus de l'endroit qui correspond à la fosse ovale, un petit repli semi-lunaire, dont la concavité est tournée en avant et en haut, en sens inverse par conséquent de celle du rebord de cette fosse. Cette sorte de valvule couvre un petit enfoncement terminé en cul-de-sac, par l'adhérence de son bord convexe avec le haut de la fosse ovale; mais très souvent, surtout dans les sujets jeunes, cette adhérence n'est point complète, et une ouverture oblique comprise entre cette valvule et le rebord de la fosse fait communiquer les deux oreillettes. La partie de la cloison qui fait le

fond de la fosse ovale est mince et transparente, quelquefois inégale et réticulée à la surface du côté de l'oreillette droite. On remarque peu de faisceaux charnus saillans dans l'intérieur des oreillettes; la gauche n'en offre que dans son appendice, la droite en présente en outre sur son côté droit et antérieur, qui sont dirigés transversalement à l'axe du cœur, et coupés obliquement par d'autres plus petits, placés dans leurs intervalles.

La cavité des ventricules se distingue, au contraire, par le grand nombre de faisceaux charnus qui soulèvent leur membrane interne. Ces faisceaux, appelés les *colonnes charnues* du cœur, sont moins nombreux dans le ventricule gauche que dans le droit. Il n'y en a presque pas vers la pointe du cœur; mais ils sont moins nombreux et plus forts du côté de la base que vers le milieu de la hauteur des ventricules : le côté qui correspond à la cloison en est dépourvu dans une plus grande étendue vers la pointe, que la paroi opposée; les plus gros sont dirigés suivant la longueur du cœur : les autres s'entre-croisent dans tous les sens, de manière à circonscrire des aréoles. Beaucoup de ces aréoles communiquent entre elles par dessous les faisceaux charnus, qui ne tiennent alors à la substance du cœur que par leurs extrémités. Quelques-uns de ces faisceaux donnent naissance à une foule de petits tendons qui se fixent au bord d'une valvule placée à l'orifice auriculo-ventriculaire. Cette valvule est circulaire, et occupe, comme l'ouverture qu'elle est destinée à fermer, la partie supérieure postérieure des ventricules. Lorsqu'elle est abaissée, elle reste appliquée contre les parois du ventricule, et s'en écarte pour devenir transversale, lorsqu'elle est relevée, sans pouvoir jamais se renverser dans l'oreillette, à cause des tendons qui la retiennent. Sa largeur est inégale, son bord libre est découpé en un grand nombre de dentelures, et de plus profondément divisé en trois languettes principales dans le ventricule droit, et en deux seulement dans le gauche. Cette disposition a fait nommer la valvule de l'orifice auriculo-ventriculaire droit *triglochine* ou *tricuspide*, et celle du gauche *mitrale* ou *bicuspide*. Les colonnes dont naissent les tendons qui s'implantent sur ses valvules sont au nombre de trois, quatre, ou même plus, dans le ventricule droit : il n'y en a constamment que deux, très volumineuses à la vérité, et souvent formées par la réunion de plu-

sieurs petits faisceaux dans le gauche. Les tendons sont attachés, pour la plupart, sur des espèces de mamelons que forme l'extrémité libre des colonnes charnues ; ils sont tous très grêles, et beaucoup se divisent en s'envoyant des prolongemens réciproques, de manière à figurer une sorte de réseau, avant de se terminer en languettes. Quelques tendons vont simplement d'une colonne à l'autre, sans parvenir jusqu'aux valvules.

Près de l'ouverture de l'oreillette est l'ouverture artérielle du ventricule. Plus petite que l'orifice auriculo-ventriculaire, cette ouverture en diffère encore par sa situation plus antérieure et plus rapprochée de la cloison ; elle regarde directement en haut, tandis que l'ouverture auriculaire est inclinée en arrière, et a son axe parallèle à l'axe du cœur. Quand la valvule de cette dernière est abaissée, une de ses languettes cache entièrement l'ouverture artérielle : celle-ci est elle-même pourvue de trois valvules appelées, à cause de leur forme, *sygmoïdes* ou *semi-lunaires*. Ces valvules ont un bord convexe, adhérent, qui correspond au point d'union de l'artère avec le cœur, un bord concave, libre, tourné du côté de l'artère, et se touchant par leurs extrémités. Leur bord libre est divisé en deux par un petit globule ferme, qui en occupe le milieu, et qu'on appelle *globule d'Arantius*. Elles ferment complétement, lorqu'elles sont abaissées, la cavité du vaisseau. Elles sont plus grandes et plus épaisses à l'ouverture aortique du ventricule gauche qu'à l'origine de l'artère pulmonaire dans le ventricule droit; leur tubercule est aussi plus marqué, souvent même osseux dans le ventricule gauche.

Le tissu musculaire du cœur est plus dense, plus ferme, et d'une couleur plus foncée que celui des muscles extérieurs. Ses fibres, quoiqu'en très grand nombre, ne sont point aussi distinctes; elles s'unissent fréquemment entre elles, et sont tellement entrelacées en divers endroits, qu'il est presque impossible de démêler leur disposition. Aussi la plupart des anatomistes regardent-ils le tissu du cœur comme absolument inextricable, surtout dans le milieu de l'épaisseur des ventricules. Cependant beaucoup d'auteurs ont cherché, depuis Stenon, qui s'en est occupé le premier, à vaincre cette difficulté. On peut voir, dans le *Traité du cœur* de Senac, qu'ils n'y ont que faiblement réussi. Wolff, Duncan, et plus récemment encore M. Gerdy, se sont de nouveau livrés à ces recherches. Sui-

vant Wolff, les fibres du ventricule gauche forment six plans ou couches superposées, et celles du ventricule droit trois seulement. Il décrit, en outre, dans le premier, quatre, et dans le second, huit ordres de fibres distinctes par leur direction et leur situation. Les fibres des couches externes sont, en général, obliques de haut en bas, d'avant en arrière, et de droite à gauche; les moyennes sont dirigées en sens contraire, et les fibres les plus profondes, celles qui donnent naissance aux colonnes charnues, sont, pour la plupart, longitudinales. Les différentes couches n'ont point la même étendue : les plus superficielles occupent toute la circonférence des ventricules, et s'étendent jusqu'à la pointe du cœur; les autres diminuent de largeur et de longueur à mesure qu'elles deviennent plus profondes, ce qui donne aux ventricules une plus grande épaisseur à la base qu'à la pointe. Du reste, ces couches ne sont pas simplement juxta-posées : elles se confondent en partie par des fibres qui se portent de l'une à l'autre. Il en est de même, dans chaque couche, des fibres qui la composent, et qui se joignent de différentes manières. Les fibres des deux ventricules se terminent plus ou moins distinctement à la cloison qui les sépare : cependant, à la face supérieure, on les voit passer d'un côté à l'autre sans interruption, ou s'entre-croiser par leurs extrémités, ou ne présenter entre elles qu'une sorte d'intersection. La séparation est plus marquée, suivant notre auteur, à la face inférieure, où il existe une bandelette composée de fibres longitudinales, sur laquelle s'insèrent de côté et d'autre les fibres des deux ventricules. Wolff a joint à sa description des figures d'une exactitude remarquable. M. Gerdy a reconnu dans les fibres des ventricules une disposition analogue à celle qui a été décrite par Wolff; mais il a découvert une loi que ce dernier n'avait point indiquée, et qui simplifie singulièrement la description. Suivant cette loi, toutes les fibres, quelles que soient d'ailleurs leur étendue, leur situation et leur direction, représentent des espèces d'anses, dont la convexité regarde la pointe du cœur, et en est plus ou moins rapprochée : ces anses sont plus ou moins superficielles à une extrémité, et profondes à l'autre; de sorte, par exemple, que les fibres externes et internes sont les mêmes, renversées, et ayant traversé l'épaisseur du ventricule leurs deux extrémités sont constamment fixées à la base du cœur, au pourtour

des ouvertures auriculaires et artérielles des ventricules, soit immédiatement, soit par les tendons attachés aux valvules auriculo-ventriculaires.

Les oreillettes ont aussi dans leurs fibres une disposition très compliquée. Wolff y admet deux couches, une externe, plus forte, dont les fibres sont transversales, et une interne, longitudinale, qui ne comprend que quelques faisceaux isolés. M. Gerdy distingue également deux plans généraux, mais dont les fibres présentent beaucoup de particularités dans leur disposition. Dans l'oreillette droite, le tissu musculaire, moins abondant que dans la gauche, laisse entre ses fibres des intervalles au niveau desquels les membranes externe et interne du cœur se touchent immédiatement : ce tissu se prolonge, jusqu'à une certaine distance, autour des veines caves.

Outre les tendons qui terminent les colonnes charnues à l'intérieur du cœur, il existe du tissu tendineux au point d'union des ventricules avec les oreillettes et avec les artères aorte et pulmonaire. Ce tissu, dont la consistance approche de celle des cartilages, forme des bandelettes étroites qui bordent circulairement les différentes ouvertures des ventricules, et reçoivent l'insertion des fibres charnues. Wolff ne décrit point d'anneau propre à l'orifice artériel du ventricule droit. Suivant cet anatomiste, les zones qui garnissent les autres ouvertures ne forment pas de cercles complets; elles se composent, 1° d'une part, d'une portion cartilagineuse étroite, qui entoure la partie postérieure de l'aorte, et de deux noyaux cartilagineux qu'elle unit, et qui sont placés sur les côtés de cette artère; 2° d'autre part, de quatre *filamens* cartilagineux semblables, qui embrassent en avant et en arrière les deux orifices auriculo-ventriculaires, et dont les antérieurs naissent des noyaux cartilagineux correspondans, tandis que les postérieurs ont un tronc commun, logé entre les deux oreillettes, au dessus de la base de la cloison des ventricules, et provenant de la portion intermédiaire aux noyaux cartilagineux, très près du droit : du tissu cellulaire seulement remplit l'intervalle de ces filamens vis-à-vis les bords droit et gauche du cœur.

La membrane externe du cœur sera décrite avec le PÉRICARDE, dont elle fait partie. La membrane interne est une continuation de celle qui tapisse l'intérieur des vaisseaux sanguins; elle participe, dans les cavités droites, aux caractères de la mem-

brane interne des veines, et dans les gauches à ceux de la membrane interne des artères : c'est elle qui forme, en se repliant sur elle-même, toutes les valvules que l'on remarque à l'intérieur du cœur. Son épaisseur est très marquée dans les valvules mitrale et tricuspide, où elle est fortifiée par des fibres qui résultent de l'épanouissement des filets tendineux entre ses deux lames; le bord libre des valvules sygmoïdes présente aussi quelque chose de fibreux. Cette membrane est, au contraire, très mince et à peine visible vers la pointe du cœur, à la surface des faisceaux charnus entre-croisés qui existent dans cet endroit.

Il entre fort peu de tissu cellulaire dans la composition du cœur; les fibres musculaires sont trop serrées, et d'ailleurs unies, pour la plupart, par des prolongemens de même nature qu'elles : cependant il en existe, mais il est très fin. Ce tissu est plus marqué dans certains endroits que dans d'autres. Il ne s'amasse de tissu adipeux qu'à la surface de l'organe, sous le feuillet séreux qui le revêt, et principalement dans les sillons qui séparent les ventricules, ou à la base, entre ceux-ci et les oreillettes. C'est le peu d'épaisseur des parois, à l'endroit où les ventricules et les oreillettes se rencontrent, qui fait que la graisse y semble presque à nu à l'intérieur du cœur.

Le cœur reçoit deux artères qui naissent de l'aorte immédiatement après son origine, et dont les branches principales se répandent sur toute la circonférence de l'organe de sa base à son sommet, tandis que de petits rameaux seulement remontent vers les oreillettes. Ces artères portent le nom de *coronaires* ou *cardiaques*, et sont distinguées en droite et en gauche, ou en postérieure et en antérieure, en inférieure et en supérieure, parce que la première se distribue au bord droit, à la partie droite de la face antérieure, et à toute la face inférieure ou postérieure du cœur, et la seconde à la partie antérieure et gauche de cet organe. Les veines du cœur sont à peu près disposées comme les artères dans leurs premières ramifications; mais au lieu de se rassembler en deux troncs, elles ne forment qu'une grande veine coronaire, et s'ouvrent en grand nombre isolément dans l'oreillette droite, ce qui constitue autant de petites veines coronaires ou cardiaques.

Les vaisseaux lymphatiques du cœur sont très nombreux, quoiqu'on ne les ait injectés qu'à sa surface ; leurs principales

branches suivent le trajet des vaisseaux sanguins, et se réunissent en deux troncs, dont l'un passe devant et l'autre derrière l'aorte, pour se rendre en partie dans le canal thoracique, ou directement dans les veines jugulaire et sous-clavière, et en partie dans la grande veine lymphatique droite, après avoir traversé des ganglions placés aux environs de la crosse de l'aorte, et s'y être joints à des lymphatiques des poumons, du médiastin et des parois de la poitrine.

Les anatomistes ont depuis long-temps fait la remarque que le cœur contient, relativement à son volume et au nombre de ses fibres charnues, beaucoup moins de nerfs que la plupart des autres muscles. Behrends a même prétendu prouver que son tissu en était totalement dépourvu, et que ceux qu'on lui attribuait se perdaient entièrement dans les parois de ses vaisseaux. Sœmmering ne semble pas éloigné d'adopter cette opinion. Cependant on admet généralement, surtout depuis les belles recherches de Scarpa, que, bien que les nerfs du cœur accompagnent assez exactement les vaisseaux coronaires, des rameaux nombreux s'en détachent et se jettent dans son tissu propre. Il en est, en effet, de ce viscère, comme de presque tous les autres qui n'ont point d'autres nerfs que ceux qui leur viennent accolés aux vaisseaux sanguins. Cette disposition se retrouve même, jusqu'à un certain point, dans les muscles extérieurs. Les nerfs du cœur sont fournis par les portions cervicale et thoracique de grand nerf SYMPATHIQUE et par le PNEUMO-GASTRIQUE.

Le cœur est un des organes dont le développement est le plus précoce et en même temps le plus rapide, ce qui a empêché jusqu'à présent de saisir dans l'homme la manière dont se forment ses diverses parties. Dans le poulet, où il est facile de suivre toutes les phases du développement, on aperçoit vers trente heures (Pander), à la place du cœur, un petit sac ouvert qui se referme peu après, se recourbe sur lui-même, comme Haller l'a vu, au bout de quarante-huit heures, et présente bientôt trois renflemens séparés par des rétrécissemens intermédiaires. Ces renflemens correspondent au ventricule gauche, à l'oreillette et au bulbe de l'aorte; de sorte que le cœur est simple alors, comme dans beaucoup d'animaux. Ce n'est qu'un peu plus tard qu'il se forme une cloison dans l'oreillette et que le ventricule droit apparaît sous la forme d'une nouvelle vési-

sicule qui part de la basc du ventricule gauche et s'allonge petit à petit. Dans l'homme, les deux oreillettes sont de même confondues en une seule ou séparées par un rétrécissement à peiue sensible, dans les premiers temps de la conception. Quand leur cloison commence à se former, il reste encore entre elles une grande ouverture de communication, qui est le trou ovale, nommé aussi *Trou de Botal*, quoique cet anatomiste en ait donné une idée beaucoup moins nette que Galien ne l'avait fait avant lui. Ce trou occupe la place de la fosse ovale, et a seulement plus d'étendue. La valvule d'Eustache, alors très développée, est tout auprès de lui, et fait pour ainsi dire suite à la cloison des oreillettes; en sorte que la veine cave inférieure, située derrière cette valvule, s'ouvre plutôt dans l'oreillette gauche que dans la droitc. Ce n'est qu'au troisième mois que le trou ovale commence à se fermer à sa partie inférieure par le développement d'une valvule semi-lunaire qui s'en élève. Cette valvule, composée d'un double feuillet membraneux, conteuant des fibres charnues dans son épaisseur, monte graduellement le long des bords de l'ouverture, dont elle atteint le baut vers six mois. Elle continue de monter du côté de l'oreillette gauche, en contractant toujours dcs adhérences avec la circonférence du trou, et forme ainsi le fond de la fosse ovale et le petit repli semi-lunaire que l'on voit dans l'oreillette gauche. Par là la cloison se trouvc complète, et n'est pcrforée que par ce canal oblique que présentent les jeunes sujets, et qui lui-même s'efface à la longue. La valvule d'Eustache diminue à mesure que croît celle du trou ovale. On ignore si les ventricules ne forment d'abord qu'une seule cavité, comme les oreillettes. F. Meckel a reconnu que la cloison qui les sépare est percée à sa partie supérieure, pendant les six premières semaines au moins, d'une ouverture d'autant plus grande que l'embryon est plus jeune; mais il a toujours trouvé des indices de séparation vers la pointe du cœur. L'aorte naît des deux ventricules à la fois, tant que subsiste leur ouvêrture de communication; l'artère pulmonaire n'est point encore distincte de l'aorte à cette époque. La séparation complète des ventricules et celle des troncs artériels se font dans le même temps.

Le cœur du fœtus, outre ces particularités remarquables dans sa conformation intérieure, diffère encore, sous plusieurs rapports, de celui de l'adulte. Son volume est beaucoup plus

grand relativement au reste du corps, ce qui dépend principalement de l'épaisseur de ses parois: cette différence subsiste encore pendant les premières années après la naissance. Sa direction est moins oblique; sa pointe regarde d'abord directement en avant et en bas: ce n'est que vers le quatrième mois de la gestation qu'elle commence à s'incliner à gauche. Ses deux moitiés n'ont pas le même rapport de capacité. L'oreillette droite est, pendant un certain temps, la partie la plus considérable du cœur. Le ventricule droit est, au contraire, beaucoup plus petit au commencement que le gauche; il lui devient ensuite de bonne heure égal en volume, et même supérieur (Meckel); puis diminue de nouveau, et se trouve, à la naissance, d'une capacité moindre. Ce dernier fait a été constaté pour la première fois par Portal: Legallois, F. Meckel, Seiler, l'ont de nouveau vérifié, en se servant du mercure pour mesurer la capacité des deux ventricules. Les deux derniers ont trouvé la différence moins grande dans le fœtus à terme qui a respiré que dans celui qui n'a pas respiré.

Après la naissance, le ventricule droit acquiert une supériorité de plus en plus marquée. La différence d'épaisseur qui existe dans l'adulte entre les deux côtés du cœur manque chez l'embryon; elle ne commence à se manifester que dans la dernière moitié de la vie intra-utérine, et est encore très peu prononcée à la naissance. Les fibres charnues du cœur et les différentes couches qu'elles forment sont plus apparentes dans le fœtus que dans l'adulte: seulement elles participent à la pâleur du système musculaire à cette époque, quoique toujours plus colorées que celles des muscles extérieurs. La graisse manque entièrement sur le cœur du fœtus, comme en général dans toutes ses parties intérieures. Dans la vieillesse, le tissu du cœur s'amincit, devient mou et flasque; les cavités s'agrandissent, surtout les droites; la surface se charge de graisse.

Le cœur ne présente qu'un petit nombre de variétés individuelles. Cependant son volume, un peu plus considérable dans l'homme que dans la femme, varie beaucoup: il est généralement plus grand, relativement à tout le corps, dans les individus d'une petite stature. L'inégalité d'épaisseur et de capacité qu'offrent ses deux moitiés n'existe pas au même degré chez tous les individus, indépendamment des modifications produites par l'âge. L'ampleur des cavités droites est en raison

directe de la gêne qu'a pu éprouver la respiration pendant la vie : aussi est-elle très prononcée chez les individus qui se sont livrés à des travaux pénibles, à des efforts souvent répétés. Le genre de mort semble devoir, par la même raison, influer sur les dimensions des cavités dans le cadavre : c'est aussi ce qu'on admet assez généralement. Lower, Sautorini, Weiss (*De dextro cordis ventriculo post mortem ampliore*, Altorf, 1745), Lieutaud, Sabatier, ont même attribué uniquement à la gêne de la respiration dans les derniers instans la différence de capacité qu'on trouve après la mort dans les deux ventricules, qu'ils croient égaux pendant la vie ; mais des expériences de Legallois montrent que les animaux tués par hémorrhagie, et dans lesquels la gêne de la respiration, au moment de la mort, n'a pu produire l'accumulation du sang dans les cavités droites, présentent un excès de capacité dans le ventricule droit, comme ceux que l'on tue par asphyxie, bien qu'elles ne prouvent pas que la différence soit la même dans l'un et l'autre cas. — On rencontre souvent à l'intérieur du cœur des variétés dans la disposition des colonnes charnues, des valvules, etc.

Presque tous les animaux ont un cœur ; mais que de variétés, que de nuances infinies dans la forme, la situation, le volume, la composition intérieure ! Au milieu d'une foule de particularités, dans le détail desquelles nous ne pouvons entrer ici, il est aisé de reconnaître que l'organisation du cœur se complique graduellement, depuis les premiers animaux dans lesquels on commence à en apercevoir le rudiment, jusqu'aux mammifères et à l'homme, où elle est la plus complexe. A peu près comme dans l'embryon, cet organe, très simple d'abord, acquiert successivement toutes ses parties. Les zoophytes et les vers intestins sont dépourvus de cœur. Les insectes ne paraissent point non plus en avoir, quoiqu'on puisse regarder comme un rudiment de cœur un canal fermé à ses deux bouts, qu'ils ont le long du dos : il faut pourtant en excepter les araignées, scorpions et autres animaux du même genre, dans lesquels ce canal semble un véritable cœur, d'où partent plusieurs vaisseaux, et que l'on voit même battre à travers la peau dans les araignées non velues. Quelques vers présentent, dans leur système vasculaire, des renflemens que l'on pourrait aussi prendre pour des cœurs. Dans les crustacés, les branchiopodes ont encore un cœur semblable à un vaisseau par sa

forme allongée; celui des décapodes (écrevisses, crabes, homars), est arrondi et a des caractères plus tranchés; mais l'un et l'autre n'ont qu'une cavité qui reçoit les veines du corps, et envoie des artères aux branchies, de manière à représenter le cœur droit ou pulmonaire des animaux supérieurs. Un cœur composé, dans les gastéropodes et ptéropodes, d'un ventricule aortique et d'une oreillette pulmonaire ou plutôt branchiale, d'un ventricule aortique et de deux oreillettes pulmonaires dans les acéphales, de deux ventricules aortiques séparés et faisant aussi l'office d'oreillettes dans les brachiopodes, de trois ventricules, deux pulmonaires et un aortique, également séparés et dépourvus d'oreillettes dans les céphalopodes (seiches, etc.): telle est la disposition générale que l'on trouve dans les mollusques. Les poissons ont, comme les mollusques gastéropodes, un cœur formé d'une seule oreillette et d'un seul ventricule, avec cette différence que la première reçoit les veines du corps, et que le second donne l'artère branchiale; en un mot, que l'un et l'autre représentent le cœur pulmonaire de l'homme. Le cœur des reptiles diffère des précédens en ce qu'il reçoit à la fois les veines du corps et celles des poumons, et fournit les deux sortes d'artères; mais tous ces animaux n'ont encore qu'un ventricule, et les batraciens n'ont même également qu'une oreillette. Enfin, les oiseaux et les mammifères ont le cœur fait comme celui de l'homme, quant à la formation générale des cavités intérieures. A. BÉCLARD.

HIPPOCRATES, περὶ καρδίης. *In opp. omn.*, ed. Linden, t. I, p. 289; ed. Foes., sec. III; ed. Chart., t. IV, p. 269; ed. Kühn, 1825, t. I, p. 485.

AVICENNE. *Liber de corde.* Venise, 1495, in-fol., *et in opp. omn.*

MILICH (Jac.). *Oratio de cordis partibus et motibus.* Wittemberg, 1551, in-4°.

TAURELLI (Nic.), et Gr. SYTSCHII. *De cordis naturâ et viribus Theses.* Altdorf, 1585, in-4°.

RUDII (Eustachii). *De naturali et morbosâ cordis constitutione.* Venise, 1600, in-4°.

STUPANUS (Jo. Nic.), resp. S. VESTIFIO. *De corde et organis ei famulantibus....*

COCUS (Jac.). *De corde, arteriis et pulmonibus.* Wittemberg, 1604, in-4°.

HARTUNG (Valentin), resp. D. WINKLER. *Diss. de corde.* Leipzig, 1619, in-4°.

Illing (Theod.), resp. J. H. Grosch. καρδιολόγια h. e. *de cordis naturâ et essentiâ.* Leipzig, 1626, in-4°.

Lauremberg (P.). *Exercitatio de pericardio, de corde, de pulmonibus, de asperâ arteriâ.* Rostock, 1635, in-4°. Recus. *in ej. collegio anatomico.* Rostock, 1636, in-4°.

Schneider (Conr. Victor). *De corde disputatio.* Wittemberg, 1642, in-12.

Oelhafen (P.), resp. B. Blank. *Diss. de corde.* Gedani, 1643, in-4°.

Back (Jac. de). *Diss. de corde.* Rotterdam, 1648, in-12. *Ibid.*, 1654, in-12, à la suite des *exercitationes anat. de motu cordis* de Harvey.

Bartholin (Thomas). *Diss. de corde apud veteres.* Copenhague, 1648.

Leichner (Eccard), resp. J. J. Wittig. *Diascepsis anatomico-medica de cordis constitutione et usu.* Erfurt, 1657, in-4°.

Rolfink (Wern.), resp. J. Rhetio. *De corde ex veterum et recentiorum propriisque observationibus concinnata et ad circulationem sanguinis accommodata dissertatio.* Iena, 1654, in-4°.

Loesnitzer (Chr.). *Diss. de corde humano.* Leipzig, 1654, in-4°.

Stenon (Nicol.). *De musculis et glandulis observationum specimen, cum epistolis II anatomicis.* Copenhague, 1664, in-4°; Leyde, 1683, in-12. *Recus. in* Manget, Biblioth. anat., t. II, p. 527.

Sennert (Mich.), resp. G. A. Merclin. *Diss. de corde.* Wittemberg, 1664, in-4°.

Hippius (J. Chr.), resp. C. Engelhaupt. *Diss. de corde.* Leipzig, 1667 in-4°.

Wosegin (Greg.), resp. Nitzschke. *Diss. de cordis structurâ ejusdemque usu.* Kœnigsberg, 1667, in-4°.

Lower (Rich.). *Tractatus de corde, item de motu colore et transfusione sanguinis, etc.* Londres, 1669, in-8°. — *Editio septima, prioribus correctior et indice auctior, cum figuris æneis.* Leyde, 1740, in-8°. *Ibid.*, 1749, in-8°. — Trad. en français, *Traité du cœur, du mouvement et de la couleur du sang, et du passage du chyle dans le sang.* Paris, 1679, in-8°.

Pechlin (J. Nicolas), resp. Adr. Conr. Langelott. *Diss. de fabricâ et usu cordis.* Kiel, 1676, in-4°. *Recus. in* Haller, Collect. disp. anat., t. II, p. 313.

Bartholin (Casp. Jun.), resp. G. Serufo. *Diss. de cordis structurâ et usû.* Copenhague, 1678, in-4°.

Hoffvenius (P.), resp. Lenden. *Diss. de corde, ejusque structurâ et usu.* Upsal, 1681, in-8°, fig.

Morton (C.). *Diss. de corde.* Leyde, 1683, in-12.

Berger (J. God. de). *Progr. de corde.* Wittemberg, 1688, in-4°.

Schrader (Frid.), resp. R. Hake. *De corde et pulmonibus ad Veslingii syntagma anatomicum.* Helmstadt, 1688, in-4°.

HAMBERGER (Greg. Alb.). *Diss. de Deo ex conformatione cordis demonstrato.* Iena, 1692, in-4°.

CHIRAC (Pierre). *De motu cordis examen analyticum.* Montpellier, 1698, in-12.

VIEUSSENS (Raymond). *Nouvelles découvertes sur le cœur. Lettre à M. Budin.* Paris, 1706, in-12. — *Traité nouveau de la structure et des causes du mouvement naturel du cœur.* Toulouse, 1715, in-4°.

WINSLOW (Jac. Benigne). *Observations sur les fibres du cœur et sur les valvules, avec la manière de les préparer pour les démontrer.* Acad. roy. des sciences, 1711. Hist., p. 21, Mém., p. 151.

STUART (Alex.). *On the musculur structure of the heart. In* Philos. Transactions. 1741, p. 675.

LIEUTAUD (Jos.). *Observations anatomiques sur le cœur.* Acad. roy. des sciences, 1758. Hist., p. 26, Mém., p. 244 et 308. — 3ᵉ *Mémoire contenant la description particulière des oreillettes, du trou ovale et du canal artériel.* Acad. roy. des sciences, 1754. Hist., p. 55, Mém., p. 369.

WALTHER (Aug. Fr.). *Pr. de structurâ cordis auricularum.* Leipzig, 1734, in-4°. *Recus. in* Haller, Coll. disp. anat., t. VI, p. 163.

GERIKE (P.). *Progr. de cordis et vasorum proximè cum eo connexorum situ vero in homine, hujusque rationibus.* Helsmtadt, 1741, in-4°.

MONGE (Greg. L. de). *De corde in genere.* Bâle, 1745, in-4°.

SIGWART (Greg. Fr.), resp. J. Henr. SULZER. *Antagonismus fibrarum cordis humani musculosarum controversiosus.* Tubingue, 1755, in-4°.

FASELIUS (J. Fr.). *Progr. de vero adipis ad basim cordis circumfusi usu.* Iena, 1763, in-4°.

WEISE (J. Nicol.), resp. Gottl. J. Greg. Guill. GMELIN. *Diss. de dextro cordis ventriculo post mortem ampliore.* Altdorf, 1767, in-4°.

SENAC. *Traité de la structure du cœur, de son uction et de ses maladies.* Paris, 1749, in-4°, 2 vol.; 2ᵉ éd., revue et augmentée par l'auteur, publiée par Portal. Paris, 1783, in-4°, 2 vol.

PETZOLD (J. Gottl.). *De corde et ejus motu epistolæ.* Leipzig, 1750, in-4°.

LOEBER (Chr.). *Diss. de cordis fabricâ et functione, atque de sanguinis per cor et vasa sanguinea circulatione.* Erfurt, 1767, in-4°.

STOOK (Arnold Ant.). *Diss. de fabricâ et motu, causisque motricibus cordis.* Leyde, 1775, in-4°.

DIETZ (J. Lud. Fr.). *Progr. observatio anatomica de corde.* 1781, in-4°.

BOCALOSI (V.). *Del cuore, e delle azioni che dipendono de quest'organo.* 1789, in-8°.

WOLF (Casp. Frid.). *De ordine fibrarum musculosarum cordis.*—Diss. I. *De regionibus et partibus quibusdam in corde, tunica exuta, notabilibus.* Act. Acad. scient. imper. Petropolit., anno 1780, part. II, p. 197. — Diss. II. *De textu cartilagineo cordis, sive de filis cartilagineo-osseis, eorum-*

que in basi cordis distributione. Ibid., ann. 1781, part. I, p. 211. — Diss. III. *De fibris externis ventriculi dextri.* Ibid., 1781, part. II, p. 221. — Diss. IV. *De fibris externis ventriculi sinistri.* Ibid., 1782, part. II, p. 214. — Diss. V. *De actione fibrarum externarum ventriculi sinistri*, in nov. act. Acad. Petrop., t. I, p. 231. — Diss. VI. *Quæ repetitas et novas observationes de fibris ventriculorum externis continet.* Pars prima : *Ventriculus dexter.* Ibid., t. II, p. 181. — Pars secunda : *Ventriculus sinister.* Ibid., vol. 3, p. 185. — Diss. VII. *De stratis fibrarum in universum.* Ibid., t. III, p. 227. — Diss. VIII. Part. I-II. *De fibris mediis ventriculi dextri.* Ibid., t. IV, p. 217 et 242. — Diss. IX. *De actione fibrarum mediarum ventriculi dextri*, t. V, p. 223. — Diss. X. *De strato secundo fibrarum ventriculi sinistri.* Pars prima. Ibid., vol. 6, p. 217. Pars secunda. Ibid., vol. 8, p. 347. Pars tertia. Ibid., vol. 9, p. 271. Pars quarta. Ibid., vol. 10, p. 175.

BEHRENDS (J. Bern. Jac.). *Diss. quâ demonstratur cor nervis carere.* Mayence, 1792, in-4°.

SCARPA. *Icones nevrorum cordis*, etc.

ZERENER (Adam Théoph. Nicolas). *An cor nervis careat, et iis carere possit.* Erfurt, 1794, in-4°.

WAUST. *Recherches sur la structure et les mouvemens du cœur.* Liége, 1821.

GERDY (P. N.). *Recherches, discussions et propositions d'anatomie, de physiologie, de pathologie, sur la langue, le cœur, l'anatomie des régions*, etc., etc., fig. Thèses de Paris, 1823, in-4°.

MOCKEL (J. Frid.). *Beiträge zur Bildungsgeschichte des Herzens und der Lungen der Säugethiere. In* Meckel's Archiv für Physiol., t. II, p. 402. Trad. en franç. (sans indication de source) dans le *Journal complémentaire du Dict. des sc. médicales.* 1818, t. I, p. 139.

ROLANDO (L.). *Sur la formation du cœur et des vaisseaux artériels, veineux et capillaires.* Dans le *Journal complém. des sc. médic.*, 1823, t. XV, p. 323; t. XVI, p. 34.

PREVOST et DUMAS. *Observations sur le développement du cœur dans le fœtus.* Nouv. Bulletins de la Soc. philomat. Octobre 1834, p. 145,

§ II. CONSIDÉRATIONS PHYSIOLOGIQUES SUR LE COEUR. — Je traiterai dans cet article, et dans autant de paragraphes, 1° de la systole et de la diastole du cœur; 2° du rhythme de ses battemens; 3° de ses bruits; 4° du nombre de ses pulsations; 5° de sa force; 6° de son irritabilité; 7° de sa sensibilité; 8° et enfin du principe de ses mouvemens. Je renverrai le lecteur à l'article CIRCULATION pour ce qui concerne l'itinéraire du sang dans les cavités du cœur, les usages et le jeu de ses valvules.

1° *Systole et diastole du cœur.* — Chacune des cavités du cœur

éprouve un mouvement alternatif de resserrement et de dilatation. Le premier état porte le nom de *systole*, et le second celui de *diastole*. Je vais les étudier successivement dans les ventricules et dans les oreillettes.

Pendant la systole des ventricules, qui porte plus particulièrement le nom de systole du cœur, cet organe se durcit, des rides transversales se dessinent à sa surface, et tous ses fibres charnus sont le siége d'une espèce de frémissement, exprimé par Haller dans les termes suivans : *Eæ rugæ cum tremore et palpitatione aliqua conjunguntur* (t. I, p. 389). Le sommet de chaque ventricule se rapproche de la base du cœur ; il suit de là que le cœur se raccourcit. Il éprouve aussi une légère incurvation en avant, et un déplacement dans cette direction, en sorte qu'il va frapper de sa pointe la paroi antérieure du thorax vers la sixième ou la septième des côtes gauches, ou dans leur intervalle. Enfin, si l'on ouvre le cœur avant que ses contractions aient cessé, on voit la cloison des ventricules et les trois espèces de colonnes charnues se raccourcir en même temps que les parois ventriculaires.

Arrêtons-nous un instant sur deux de ces phénomènes : le *raccourcissement du cœur*, et le *choc de sa pointe contre la paroi antérieure de la poitrine*.

Le premier a été nié parce qu'il paraissait difficile de le concilier avec le second. Des hommes célèbres ont professé que le cœur s'allongeait pendant la systole, ou que du moins il ne se raccourcissait pas. On invoquait l'action de fibres transversales qui auraient exprimé, dans le sens de la longueur, le tissu du cœur. Le grand nom de Vesale contribua à accréditer cette opinion, qui fut partagée depuis par Riolan, Borelli, Winslow, et qui trouva une sorte de confirmation dans les expériences nombreuses et les écrits de Queye, de Montpellier. Cependant le raisonnement, l'anatomie, et les expériences, s'accordent à démontrer le raccourcissement du cœur pendant la systole : le *raisonnement ;* car si le cœur s'allongeait pendant la systole, les colonnes charnues qui se fixent aux valvules mitrale et tricuspide empêcheraient le jeu de ces valvules (Bassuel, *Hist. de l'acad.*, 1731) ; *l'anatomie*, car les fibres sont disposées en anses, dont le point fixe est aux orifices du cœur : les *expériences* enfin ; car elles ont montré le raccourcissement des ventricules à tous ceux qui ont observé

sans prévention. Haller dit (*Mémoires sur les parties sensibles et irritables*, t. I, p. 342) : «La poitrine d'un chat étant ouverte, je vis le sommet du cœur approcher de sa base, et je fus surpris des doutes qui avaient pu s'élever sur un point qui me parut si clair (expérience 469).» Dans ses nombreuses vivisections, Haller n'avait trouvé qu'une seule exception : le cœur de l'anguille la lui avait offerte. Mais Fontana, qui avait fait construire une petite machine pour mesurer le cœur pendant sa contraction, Fontana, dont les expériences confirment généralement celles de Haller, n'a pas même admis cette exception. (*Mém. sur les parties*, etc., p. 369-370 et 371.)

Plusieurs causes, signalées successivement par Harvey, Senac et quelques modernes, paraissent concourir au choc du cœur contre la paroi antérieure de la poitrine. 1° Le sommet du cœur décrit, pour ainsi dire, un arc de cercle autour de sa base, phénomène qui a été vu non-seulement sur les animaux, mais sur l'homme. *Prudenter infortunio usus, Harveïus in systole arteriæ, cor emergere et dilatari vidit, tunc vero pectus ferire et prominulum esse quando sursum erigitur et in se contrahitur* (Haller, *Phys. elem.*, t. I, p. 393). 2° L'oreillette gauche pleine de sang, et appliquée contre le rachis, repousserait le cœur en avant (Senac). 3° Le redressement des artères aorte et pulmonaire aurait aussi pour résultat la locomotion du cœur, qui est, pour ainsi dire, suspendu à ces vaisseaux (Senac). 4° Les valvules auriculo-ventriculaires, repoussées en arrière pendant la systole, agissent sur une colonne de liquide qui a plus de résistance que le poids du cœur; en sorte qu'il y a une action réfléchie qui pousse le cœur en avant (Hope, p. 44). Je fais observer que ni le redressement des artères, ni la réplétion de l'oreillette appuyée sur le rachis, ne sont des causes indispensables de la projection du cœur en avant; car celle-ci a lieu dans le jeune poulet et la grenouille, bien que les vaisseaux issus des ventricules soient droits ou trop petits pour contribuer à déplacer le cœur (Haller *Phys. elem.*, t. I, p. 394). Bien plus, un cœur arraché de la poitrine et mis sur une table, redresse sa pointe pendant la systole (Hope, p. 42). Il faut donc mettre en première ligne, comme cause de redressement de la pointe du cœur, la disposition des fibres charnues qui prennent un point fixe vers les orifices de cet organe.

Les phénomènes de la *diastole* des ventricules sont précisé-

ment l'inverse de ceux que nous venons de décrire. Le cœur perd quelque peu de sa rigidité; il devient plus large, plus long, sa pointe retombe pendant que la base du ventricule droit est légèrement portée en avant.

Haller a décrit avec une minutieuse exactitude, et d'après les résultats de ses expériences, les phénomènes de la *systole* et de la *diastole* des oreillettes : leur diamètre, dit-il, se resserre dans tous les sens; car pendant que l'appendice contracté est tiré en bas, les parties inférieures de l'oreillette montent et les parois latérales se rapprochent de l'axe de la cavité; le contraire a lieu pendant la *diastole*. Si l'on en croit les résultats des vivisections pratiquées par les modernes, Haller et ses contemporains auraient exagéré la puissance contractile des oreillettes. MM. Barry, Brodie, Hope (pages 36-37-40), Marc Despine (pages 18 et 19), etc., affirment que les mouvemens alternatifs de resserrement et de dilatation, appréciables dans les appendices, sont très obscurs dans le corps même des oreillettes. Il suit de là que l'on pourrait ne considérer ces cavités que comme des réservoirs propres à fournir du sang aux ventricules, au moment où ceux-ci le lancent dans les artères. D'après M. Hope, la contraction commençant dans l'appendice, se propage vers le ventricule, en suivant les parois de l'oreillette; en sorte que la systole du ventricule semble être la terminaison du mouvement vermiculaire de l'oreillette. Ailleurs, il dit que l'oreillette, sans jamais se vider complétement, pousse le sang en deux fois vers le ventricule : la première au moment de la diastole ventriculaire, la seconde vers la fin du repos du cœur (p. 46).

Le cœur est-il actif à la fois pendant la systole et la diastole? ou bien un seul de ces phénomènes est-il l'état *violent* du cœur, comme le disait Haller? Voilà une question digne d'intérêt, et sur laquelle on disputera peut-être long-temps encore, bien qu'à mon avis elle ait été complétement résolue par le célèbre physiologiste que je viens de nommer. Si l'on en excepte un petit nombre d'écrivains peu recommandables, Gavet et Drake, par exemple, aucun physiologiste n'a pensé que le cœur fût passif dans la systole, et actif seulement pendant sa dilatation; mais l'opinion que le cœur, alternativement resserré et dilaté, est actif dans l'un et l'autre mouvement, et meut le sang à la manière d'une pompe à la fois foulante et aspirante, a eu

l'appui d'hommes recommandables, et compte encore aujourd'hui quelques défenseurs. Plusieurs ont parlé de fibres dilatatrices, dont l'action serait surmontée à grand'peine par les fibres constringentes du cœur; on a allégué que cet organe faisait effort contre la main qui le presse et se dilatait en dépit des obstacles qu'on lui opposait. A ces argumens, Haller répondit par une analyse exacte et lucide des phénomènes de la systole et de la diastole : il montra que le cœur en repos, comme le cœur privé de vie, demeure ordinairement dans l'état où il s'est mis pendant la diastole (Voyez, outre les *Elem. physiol.*, loc. cit., le *Journal des expériences de Haller*, dans les *Mém. sur les part.*, etc.). Si le cœur fait effort contre la main qui le presse, c'est au moment de la systole, et non dans le mouvement opposé. L'extrême entrelacement des fibres du cœur ne permet pas de supposer que les unes contribuent au resserrement et les autres à la dilatation de cet organe. Ces considérations si judicieuses n'ont pas empêché des auteurs modernes de croire encore à la dilatation active du cœur. M. Brachet, de Lyon, entre autres (*Diss. inaug.*, 1813, n° 18), a essayé de l'expliquer par l'action de prétendues fibres rayonnantes (p. 18); et chaque année on voit cette opinion reproduite et appuyée sur des argumens plus ou moins spécieux. Quant à moi, je considère la dilatation comme un état passif. Il suffit que pendant la systole le tissu des ventricules ait été violenté, pour que le cœur revienne à l'état d'où la contraction l'a fait sortir, aussitôt que celle-ci aura cessé. Cela explique pourquoi le cœur, arraché de la poitrine d'un animal, exécute encore ses deux mouvemens, bien qu'aucun liquide ne le traverse. Mais sur le vivant, une autre cause concourt à produire la diastole. Imaginez un tube élastique et modérément distendu par un liquide : pressez un des points du tube, de manière à mettre ses parois en contact; cessez ensuite d'exercer la compression, le retour brusque du liquide dans le point dont la cavité avait été effacée en déterminera de suite la dilatation : or l'arbre circulatoire est précisément dans le cas que je viens de supposer. A ces deux causes il en faut ajouter, je pense, une troisième: c'est l'élasticité du poumon, puissance permanente qui tend sans cesse à produire la diduction des deux lames du médiastin, et, par conséquent, l'ampliation du cœur et de son enveloppe. (*Voy.* RESPIRATION.)

2° *Du rhythme des battemens du cœur.* — On désigne sous ce nom l'ordre dans lequel se succèdent la contraction et le relâchement des parties qui composent le cœur. Des expériences mille fois répétées depuis Harvey ont appris, 1° que les deux oreillettes se contractent ensemble et se relâchent ensemble; 2° que le ventricule aortique exécute sa systole et sa dyastole en même temps que le ventricule pulmonaire; 3° que la dilatation et le resserrement des oreillettes alternent avec la dilatation et le resserrement des ventricules, en sorte que les premières reçoivent du sang alors que les seconds le chassent de leur cavité, et *vice versâ*. Boerhaave, Lancisi et Nicholls ont présenté une analyse plus compliquée du rhythme des pulsations du cœur. Le premier, admettant un temps distinct pour la réplétion du *sinus* de l'oreillette, enchaînait de la manière suivante les actes qui constituent un mouvement complet du cœur : réplétion du sinus par le sang provenant de la veine cave; puis réplétion de l'oreillette par suite de l'évacuation du sinus; passage du sang de l'oreillette dans le ventricule, et de celui-ci dans l'artère, en sorte qu'il faisait contracter en même temps le sinus de l'oreillette et le ventricule. (Haller, *Physiol. elem.*, t. I, p. 415.) D'après Lancisi, l'oreillette n'attendrait pas que le ventricule eût terminé sa contraction pour commencer la sienne, et il y aurait un enjambement tel, dans l'action des deux ordres de cavités, que si on partage en trois temps la systole de chacune d'elles, les deux derniers temps de l'oreillette coïncideront avec les deux premiers des ventricules. (Haller, *loc. cit.*, § XXII, *Lancisiana opinio.*) L'hypothèse de Nicholls, qui reconnaissait cinq temps successifs, appartenant, le premier à l'oreillette droite, le second au ventricule droit, le troisième à l'artère pulmonaire, le quatrième à l'oreillette gauche, et le cinquième au ventricule correspondant, l'avait conduit à admettre que l'une des oreillettes se dilate pendant que l'autre se contracte, et qu'un des ventricules est en systole pendant que l'autre admet le sang dans sa cavité. Haller a objecté, avec raison, contre Boerhaave, que le sinus se remplissait en même temps que l'oreillette; contre Lancisi, que l'on ne pouvait admettre la coïncidence de la systole dans les oreillettes et les ventricules; contre Nicholls, que les oreillettes, ayant une cloison commune, ne pouvaient pas être en même temps l'une dans la systole et l'autre dans la diastole. Toutefois

il faut reconnaître qu'il n'existe pas entre les oreillettes et les ventricules cet antagonisme parfait qui résulterait de ce que l'oreillette mettait à faire sa contraction justement le temps que le ventricule emploierait à se dilater. Nous avons déjà dit que la systole de l'oreillette n'est pas aussi régulière que celle des ventricules, et plusieurs expériences des modernes montrent que la première s'effectue en un temps beaucoup plus court que la seconde.

Entre un mouvement complet du cœur et celui qui le suit, il paraît y avoir un intervalle de repos; au moins y a-t-il un instant de silence du cœur (*voy.* le § suivant) : il est devenu important aujourd'hui de déterminer où est placé ce repos; il faut savoir, en d'autres termes, si le mouvement commence par la systole des oreillettes ou par celle des ventricules. Cela ferait à peine question, si un homme, justement célèbre, basant exclusivement sa doctrine sur les résultats de l'auscultation du cœur, n'eût fait oublier, pendant plusieurs années, aux médecins de tous les pays une vérité que les vivisections avaient confirmée aux physiologistes du dernier siècle. Laënnec eût peut-être modifié sa célèbre analyse des bruits du cœur, s'il eût médité sur les paroles suivantes de Haller, que j'extrais presque au hasard du journal de ses expériences: «Le mouvement du cœur se faisait en bon ordre; les oreillettes se contractèrent les *premières*, les ventricules *suivirent* (*Mém. sur les part.*, etc., t. I, exp. 503, p. 359). Et ailleurs: «Je vis fort bien le mouvement synchronique des deux oreillettes, que *suivait* le mouvement pareillement synchronique des deux ventricules.» Je tirerai parti de ces faits et de quelques autres dans le paragraphe suivant.

Le rhythme des contractions du cœur perd de sa régularité dans l'agonie et chez les animaux qu'on soumet aux vivisections. Souvent, dans ces derniers cas, on voit plusieurs contractions des oreillettes correspondre à une seule des ventricules, ou bien l'une des oreillettes s'arrêter quand l'autre continue de battre. Dans les *palpitations*, le rhythme des contractions du cœur est plus ou moins troublé. A entendre les pulsations tumultueuses dont la région du cœur est le siége dans certains cas, sans que cependant les battemens artériels soient sensiblement augmentés de fréquence, on pourrait penser que le synchronisme des contractions ayant cessé pour

les deux ventricules, chacun d'eux exécute à part ses mouvemens de dilatation et de resserrement.

3°. *Bruits du cœur.* — C'est une observation vulgaire, de tous les temps et de tous les lieux, que l'oreille, appliquée contre les parois du thorax, perçoit un bruit occasioné par les battemens du cœur; mais, avant Laënnec, personne n'avait, que je sache, imaginé les applications dont cette simple notion était susceptible. L'étude des bruits du cœur a été d'une fécondité presque inépuisable entre les mains du célèbre auteur de l'*auscultation*, et le grand nombre de recherches et d'écrits auxquels elle a donné lieu depuis deux ans a rendu assez difficile la tâche de les analyser. Je ne m'en occuperai que sous le point de vue physiologique.

Si on applique l'oreille sur la région cardiaque en touchant en même temps le pouls du sujet de l'expérience, l'oreille est légèrement soulevée par un mouvement du cœur isochrone (ou presque isochrone) à celui de l'artère, et accompagné d'un bruit un peu sourd quoique distinct. L'isochronisme, dit Laënnec, ne permet pas de méconnaître que le phénomène est dû à la contraction des ventricules. Immédiatement après, ajoute le même auteur, un bruit plus éclatant, et analogue à celui d'un fouet, d'une soupape qui se relève, ou d'un chien qui lape, annonce la contraction des oreillettes (*Auscultation médiate*, 3e édit., t. III, p. 22). Après le second bruit, il y a un silence que Laënnec attribue au repos du cœur; enfin, partageant en quatre temps l'intervalle qui sépare une pulsation d'une autre pulsation, il disait que les deux premiers étaient remplis par la contraction ventriculaire, le troisième par la contraction de l'oreillette, et le quatrième par le repos de toutes les parties du cœur. Les ventricules auraient eu, d'après ce calcul, douze heures au moins, et les oreillettes dix-huit heures de repos sur vingt-quatre.

Cette analyse, neuve et ingénieuse, ne rencontra presque aucune critique, et servit de base pendant huit ou dix ans aux observations cliniques sur les maladies du cœur. Mais on réfléchit enfin qu'une opinion n'était pas inattaquable par cela seul qu'elle était à l'abri d'un grand nom. MM. Turner, en Écosse, et Pigeaux, en France, ayant soumis à révision la doctrine de Laënnec, y signalèrent des erreurs.

Le premier, s'appuyant de l'autorité des Harvey, des Lancisi

et des Haller, et analysant les phénomènes du pouls veineux, reprocha à l'auteur de l'auscultation d'avoir interverti l'ordre dans lequel se succèdent les contractions des oreillettes et des ventricules (*voy*. ce que j'en ai dit au paragraphe où il est question du rhythme), et accordant à Laënnec que le premier bruit est dû à la contraction des ventricules, il nia que le second pût être attribué à la contraction des oreillettes, puisque celles-ci battent *avant* les ventricules et non *après*. (*Transactions de la société médico-chirurgicale d'Édimbourg*, t. III.)

M. Pigeaux s'éloigna encore davantage de la doctrine de Laënnec. Ce dernier, bien qu'il ne s'en soit pas expliqué nettement, paraît avoir pensé que c'est la contraction même de la fibre musculaire qui est sonore, M. Pigeaux, au contraire attribue la production du son au choc du sang lancé par l'oreillette contre les parois des ventricules, pour le premier bruit, qu'il nomme *bruit inférieur*, et au choc du même liquide contre les parois de l'aorte et de l'artère pulmonaire, pour le second bruit ou *bruit supérieur*. Je reconnais à M. Pigeaux le mérite d'avoir exprimé l'opinion que la contraction de l'oreillette est *aphone*, et que celle des fibres des ventricules ne peut produire le son qui est perçu pendant leur systole: mais son explication, bien qu'elle ait l'avantage de s'appliquer à la fois aux bruits normaux et anormaux du cœur, est passible d'une objection à laquelle son auteur ne me paraît pas avoir répondu d'une manière tout-à-fait satisfaisante dans la conférence que nous avons eue ensemble à ce sujet: c'est que le premier bruit devrait avoir lieu au moment de la diastole, s'il était produit par le choc du liquide lancé de l'oreillette dans le ventricule; tandis qu'il est constant que le premier bruit a lieu au commencement de la systole des ventricules.

Peu de temps avant la publication de ces derniers travaux, M. Despine, en France, et M. Hope, en Angleterre, étudièrent les rapports des bruits du cœur avec la contraction de ses diverses parties.

M. Despine nia aussi toute participation des oreillettes à la production des bruits du cœur: cette partie, mise à nu sur les animaux vivans, lui a toujours paru peu contractile, et quelquefois même complétement immobile (p. 12 et 13), incapable, par conséquent, de produire le bruit éclatant qui succède à la systole des ventricules. Il admet, comme l'avait fait au

reste M. Pigeaux, quatre temps au lieu de trois, savoir : un *premier bruit*, un *petit silence*, un *second bruit*, un *grand silence*. puis, cherchant à établir les coïncidences de ces bruits avec les mouvemens des parties constituantes du cœur, il constate que le premier bruit, dont le maximum d'intensité correspond à la pointe du cœur, ou peu au dessus, coïncide avec la contraction des ventricules, le choc de la pointe du cœur contre les parois du thorax, et le passage simultané du sang dans l'aorte et l'artère pulmonaire. Cherchant alors quel est celui de ces trois phénomènes qui peut causer des vibrations sonores, il arrive par exclusion à la contraction des fibres charnues du cœur, qui, dit-il (p. 21), se contractent beaucoup plus rapidement que celle des muscles de la vie de relation. Quant au second bruit, dont le maximum d'intensité est environ trois pouces plus haut que le premier, et plus près du sternum, il est synchrone, suivant M. Despine, à la diastole du ventricule et à la systole de l'oreillette; mais cette dernière étant, comme on l'a vu, incapable de produire des vibrations sonores, il suit de là, par exclusion encore, que le second bruit peut être rapporté avec quelque probabilité à la dilatation des ventricules. Venant enfin aux silences, M. Despine place le plus court après la contraction des ventricules, et le plus long après celle des oreillettes. Le lecteur voit en quoi cette analyse se rapproche de celle de Laënnec, et en quoi elle en diffère. Le travail de M. Despine est bien présenté; mais plusieurs parties de sa doctrine se trouvent attaquées par ce qui précède, ou le seront par ce qui va suivre.

L'ouvrage de M. Hope est un des plus remarquables qui aient été publiés sur cette matière : ses expériences ont été faites dans l'été de 1830, et répétées en 1831; elles ont eu pour témoins une foule de médecins, de chirurgiens et de physiologistes distingués. Un écueil dans les recherches de ce genre provient de ce que le cœur d'un mammifère est à peine mis à découvert que déjà ses battemens se dérangent, et s'arrêtent même, par suite du retrait qu'éprouvent les poumons après l'ouverture de la poitrine. Pour éviter cet inconvénient, M. Hope faisait pratiquer l'insufflation artificielle, après avoir supprimé l'action cérébrale à l'aide d'une forte commotion ou du poison. Souvent alors il a vu, sur de gros animaux, l'âne, par exemple, les mouvemens du cœur reprendre et conserver pendant un

temps assez long une régularité parfaite. Pour noter exactement les coïncidences, une personne appliquait le stéthoscope sur le cœur, et accusait tout haut le premier et le second bruit pendant qu'un autre aide observait de l'œil les mouvemens du cœur. M. Hope donne, comme conclusion de ses expériences, que le premier bruit correspond à la systole des ventricules, et le second bruit à leur diastole; que les oreillettes se contractent les premières, ensuite les ventricules; puis vient le repos, à la fin duquel recommence la contraction de l'oreillette (p. 16). Celle-ci ne contribue donc point à la production du second bruit, puisqu'il n'y a pas coïncidence entre ces deux phénomènes; d'ailleurs, et cela est capital si le fait a été bien observé, M. Hope aurait entendu distinctement les deux sons dans un cas où l'animal étant déjà très affaibli, l'oreillette avait cessé ses contractions, tandis que les ventricules exécutaient encore avec régularité les mouvemens alternatifs de systole et de diastole. Quant à la théorie de M. Hope sur les productions des bruits du cœur, elle diffère de celles que nous avons examinées jusqu'ici. A la vérité, il attribue le premier son à la systole, et le second à la diastole des ventricules; mais, au lieu d'invoquer, avec Laënnec et M. Despine, la contraction fibrillaire des muscles du cœur, ou, avec M. Pigeaux, le choc ou le frottement du sang contre les parois du cœur, qui seraient encore, dans ce cas, le siége des vibrations sonores, il pense que c'est le liquide lui-même qui produit le bruit par la collision qu'il éprouve. M. Hope développe à peu près en ces termes cette proposition. Au moment de la systole, la couche de liquide en contact avec les ventricules reçoit une impulsion qui, venant à se propager, non sans collision, de particule à particule, engendre le premier bruit. Celui-ci est renforcé par suite de l'entrechoquement des courans nombreux qui s'échappent de l'intervalle des colonnes charnues du cœur.

Au moment de la diastole, le sang venant de l'oreillette s'introduit avec violence dans les ventricules; mais la dilatation de ces derniers venant à s'arrêter brusquement, cela détermine une réaction contre le liquide admis dans la cavité ventriculaire: de là la production du second bruit.

On eût pu croire qu'il était difficile d'imaginer d'autres théories pour expliquer les bruits du cœur. Cependant M. Roua-

net et M. Magendie en ont publié chacun une analyse qui ne ressemble en aucune manière aux précédentes.

Suivant M. Rouanet, les bruits du cœur sont engendrés par le jeu des valvules de cet organe. Des expériences lui ont appris que toute membrane, passant de l'état de flaccidité à une distension subite, rend un son qui varie selon la force, la finesse, l'inextensibilité de la membrane, et selon les propriétés physiques du corps auquel elle est attachée (p. 8). Or, il trouve dans les valvules mitrale et tricuspide d'une part, et de l'autre, dans les valvules sygmoïdes, des conditions physiques telles, que ces replis ne peuvent manquer d'entrer en vibration alors qu'ils sont tendus par le reflux du sang. Si le passage d'une bulle d'air au travers de quelques atomes de mucus est réconnu par l'oreille appliquée sur la poitrine, comment le sens de l'ouïe ne serait-il pas impressionné par le jeu des valvules du cœur? M. Rouanet s'attache à démontrer qu'il y a coïncidence parfaite entre les bruits et le jeu des valvules, le premier bruit étant déterminé par la tension des valvules triglochine et mitrale, lors de la systole du ventricule, le second bruit ayant lieu au moment où la réaction élastique des artères aorte et pulmonaire redresse les valvules sygmoïdes de ces vaisseaux. Si le premier bruit est plus sourd, c'est que les valvules auriculo-ventriculaires sont insérées à des parties plus épaisses; si le bruit des valvules sygmoïdes est plus clair, c'est qu'elles sont plus minces, et fixées à des parois plus capables d'éprouver les vibrations sonores. Enfin, le *maximum* d'intensité du deuxième son est en rapport avec la situation des valvules sygmoïdes (p. 13). Cette théorie des bruits du cœur avait déjà été imaginée par M. Carswell, à l'occasion d'un fait pathologique rapporté dans la *Dissertation* de M. Despine (p. 24); mais M. Rouanet se l'est pour ainsi dire appropriée par les développemens ingénieux qu'il lui a donnés. Elle a, depuis, fait l'objet d'un Mémoire que le docteur Billing a lu à la Société huntérienne. (*Médico chir. review*, avril 1833, et *Archiv. gén. de méd.*, juin 1833.)

M. Magendie, après avoir entretenu, il y a deux ans, ses auditeurs au Collége de France, d'une hypothèse qui lui est propre, sur les bruits du cœur, vient de lire à l'Académie des sciences (séance du 3 février 1834) un Mémoire dans lequel il s'efforce de prouver que les deux bruits reconnaissent pour

cause le choc successif de la pointe du cœur et de la base de cet organe contre la paroi antérieure du thorax. Le premier bruit serait occasioné par la pointe du cœur pendant la diastole, et le deuxième par la base du ventricule droit pendant la diastole. Des expériences auraient démontré à M. Magendie qu'en effet la base de ce ventricule vient frapper, pendant la diastole, la face postérieure du sternum et les parties voisines du thorax. L'injection d'eau dans les plèvres, en gênant l'impulsion du cœur ou l'ablation des parties résistantes, contre lesquelles il vient frapper, diminueraient le son ou le feraient disparaître; l'interposition d'un obstacle mécanique entre le sternum et le cœur anéantirait complétement le second bruit.

Il y a lieu de penser que, avant de publier son explication des bruits du cœur, Laënnec avait examiné si on ne pourrait pas s'en rendre compte par le choc de cet organe contre les parois thoraciques; car il s'exprime ainsi, p. 18 : «Le bruit produit par le cœur est d'autant plus fort, que les parois des ventricules sont plus minces et l'*impulsion* plus faible; *on ne peut, par conséquent, l'attribuer à la percussion de la poitrine*» (p. 18, 3e éd., t. III). La théorie de M. Magendie avait donc déjà subi des critiques avant que d'être inventée; elle a été attaquée depuis par M. Bouillaud, qui a adressé à ce sujet une lettre à l'Académie des sciences (séance du 14 février 1834). M. Bouillaud affirme qu'ayant mis à nu, et ausculté à différentes reprises, soit à l'oreille nue, soit à l'aide du stéthoscope, le cœur d'un coq, il a *très distinctement* entendu le double bruit ou tic-tac du cœur, bien qu'il n'existât aucune espèce de contact entre cet organe et les parois pectorales.

Tel est l'exposé succinct des opinions qui ont été émises sur les bruits normaux du cœur. Il me reste à exposer ma manière de voir sur cette question si vivement débattue. Dans les controverses auxquelles elle a donné lieu, quelques erreurs ont été détruites, quelques faits ont été mieux constatés, quelques points sont restés en litige. Il me paraît incontestable que les oreillettes doivent être mises hors de cause dans ce débat; elles ne contribuent en rien à la production des bruits : en effet, leur contraction est peu énergique; il n'y a pas coïncidence parfaite de cette contraction avec aucun des bruits du cœur; enfin on a entendu les deux bruits alors que les oreillettes étaient immobiles. On a pu remarquer, d'ailleurs, que pres-

que tous les expérimentateurs, quelque différentes que soient leurs théories, s'accordent à refuser aux oreillettes l'influence que Laënnec leur avait prêtée.

Reste donc à signaler les rapports des bruits avec les autres phénomènes mécaniques observables pendant les mouvemens du cœur. Ici il y a deux choses à étudier : 1° les *coïncidences* des bruits avec tels et tels phénomènes ; 2° *la cause* des bruits. La science est avancée sur le premier point ; il reste quelque chose à faire sur le second. Quatre phénomènes *coïncident* avec le premier bruit, savoir : la contraction des fibres charnues du cœur (systole des ventricules), la percussion de la pointe du cœur contre la poitrine, le redressement et la tension des valvules mitrale et triglochine, et le choc des ondes sanguines qui reçoivent l'impulsion des ventricules. On est en droit de penser qu'un de ces phénomènes est *la cause* du premier bruit : aussi avons-nous vu quatre théories basées chacune sur la considération d'une de ces coïncidences. Aucune de ces théories, pas même celle de M. Rouanet, n'échappe complétement aux objections. Cependant le jeu des valvules auriculo-ventriculaires me paraît encore donner l'explication la plus satisfaisante de ce premier bruit.

Les principaux phénomènes qui *coïncident* avec le second bruit sont le redressement et la tension des valvules sygmoïdes de l'artère pulmonaire et de l'aorte, la diastole des ventricules, l'entrée brusque du saug dans les cavités ventriculaires, et la projection de la base du cœur en avant. Ici l'explication fondée sur le jeu des valvules me paraît encore réunir le plus de probabilités en sa faveur.

En adoptant, en définitive, la théorie entrevue par M. Carswell, développée par M. Rouanet, professée par M. Billing, et acceptée par MM. Bouillaud, Filhos (*Dissertation inaugurale*), Guyot, etc., je dois répondre à quelques critiques dont elle a été l'objet. 1° Il semble d'abord qu'une bonne théorie des bruits du cœur devrait rendre compte à la fois des bruits normaux et des bruits anormaux ; or il n'en est pas ainsi dans le cas présent : plusieurs bruits singuliers des artères et du cœur lui-même, bruits variables dans leur intensité, leur rhythme, leur durée, tiennent évidemment à autre chose qu'à un jeu de valvules. 2° M. Piorry, établissant un courant de liquide dans le cœur et l'aorte d'un cadavre, a obtenu des

bruits qui avaient plus ou moins d'analogie avec les bruits normaux et anormaux du cœur, bien qu'il n'y eut pas, dans ce cas, de mouvement des valvules, le courant étant continu et non saccadé, et les valvules ayant été détruites dans quelques expériences. Il me semble que ces deux objections ne sont pas sans réplique; car les faits allégués en dernier lieu prouvent simplement que d'autres causes que la tension alternative des valvules du cœur peuvent occasioner des bruits dans le système circulaire. 3° On a objecté aussi que le second bruit devait disparaître, dans le cas où les valvules sygmoïdes de l'aorte, endurcies et devenues immobiles, ont cessé de jouer à la manière de soupape; mais on peut répondre qu'il reste, dans ce cas, les valvules sygmoïdes de l'artère pulmonaire pour rendre compte du second bruit: d'ailleurs ce second bruit a manqué, dans certains cas d'insuffisance des valvules sygmoïdes de l'aorte, comme le prouvent les faits rapportés dans la *Dissertation inaugurale* de M. Guyot. On a dit aussi que les valvules auriculo-ventriculaires étant doubles, il devrait y avoir deux bruits au lieu d'un, lors de la contraction des ventricules, et que de même le second bruit ne devait pas être simple, puisqu'il y a des valvules sygmoïdes dans l'artère pulmonaire comme dans l'aorte; mais, à mon avis, la simultanéité parfaite de tension des valvules homologues droites et gauches explique d'une manière bien satisfaisante comment on n'entend qu'un seul bruit pour chaque paire, tant qu'il n'y a pas de dérangement dans le rhythme du cœur. Une foule d'expériences de physique, que je ne puis rapporter, prouvent que les choses peuvent se passer ainsi. 4° Enfin, M. Pigeaux m'a fait observer que les valvules sygmoïdes et auriculo-ventriculaires étant à peu près comprises dans un même plan horizontal, le *maximum* d'intensité des deux bruits devrait s'entendre à la même hauteur, si la théorie de M. Rouanet était fondée: or, le second bruit a son maximum d'intensité à trois pouces environ au dessus du point où le bruit inférieur est distinctement perçu. Cette objection paraît avoir plus de valeur que les précédentes; cependant il ne répugne pas de penser que le premier bruit se propage plus particulièrement par les parois des artères aorte et pulmonaire, et le second par les parois ventriculaires.

PIGEAUX. *Observations physiologico-pathologiques sur les mouvemens du*

cœur et sur les bruits qu'ils font entendre par l'auscultation (Mém. lu à l'Ac. de méd., dans la séance du 16 mars 1830).

Marc d'Espine. *Recherches expérimentales sur quelques-unes des bases qui doivent servir au diagnostic des maladies du cœur et de la circulation.* — Lues à l'Ac. de méd., le 29 juillet 1831.

Hope. *A treatise on the diseases of the heart and great vessels, also on asthma.* 1832.

Pigeaux. *Diverses propositions relatives à la physiologie et à la pathologie du système circulatoire* (Thèses de Paris, n° 24. 1832).

Rouanet. *Analyse des bruits du cœur* (Thèses de Paris, n° 252. 1832).

Pigeaux. *Examen critique et comparatif des divers systèmes qui ont été émis sur la cause des bruits du cœur*, *in* Arch. gén., t. xxx, p. 356. Novembre 1832.

Billing. Son Mémoire sur les bruits du cœur a été lu à la Société huntérienne. Les *Arch. gén. de méd.*, 2e série, t. II, p. 269, en ont donné l'analyse d'après *the Medico-chirurg. review.* Avril 1833.

Piorry. *Mémoire sur les bruits du cœur et des artères*, etc., *in* Arch. gén. de méd., 2e série, t. v, p. 245. 1834.

Plusieurs autres indications, et notamment celles relatives à la théorie de Laënnec, aux expériences de M. Magendie et de M. Bouillaud, ont été données dans le corps de ce paragraphe, qui d'ailleurs n'a pas trait aux bruits anormaux du cœur.

Nombre des pulsations du cœur. — Le nombre des battemens du cœur en un temps donné est plus considérable chez les animaux à sang chaud que chez les animaux à sang-froid. On dit généralement que les pulsations du cœur de l'homme sont d'autant plus rapides qu'il est plus jeune, et l'on a exprimé dans le tableau suivant le décroissement du nombre des battemens de cet organe : dans le sein de la mère et à la naissance, de 130 à 140 par minute ; à un an, de 120 à 130 ; à deux ans, de 100 à 110 ; à trois ans, de 90 à 100 ; à sept ans, de 85 à 90 ; à quatorze ans, de 80 à 85 ; à l'âge adulte, de 75 à 80 ; à la première vieillesse, de 65 à 75 ; à la vieillesse confirmée, de 60 à 65.

Il paraît que cette vieille opinion est erronée en quelques points. M. Billard a démontré que dans l'état de santé le pouls des enfans nouveau-nés est souvent aussi lent que celui de l'adulte : sur quarante enfans âgés d'un à dix jours, dix-huit avaient moins de 80 pulsations (*Traité des maladies des enfans nouveau-nés*, 2e éd., p. 71) ; mais le pouls s'accélère dans les premières années. D'une autre part, MM. Leuret et Mitivié, prenant la moyenne d'un grand nombre d'observations faites sur des vieillards et sur des hommes de moyen âge, ont vu que

le cœur battait plus rapidement chez les premiers que chez les seconds (*Archiv. gén. de méd.*, février, 1833, p. 308) : peut-être ce résultat doit-il être attribué à la fréquence des maladies du cœur et des gros vaisseaux chez les vieillards.

Le cœur bat plus fréquemment dans la station verticale que dans le décubitus horizontal, ainsi que l'ont prouvé les expériences de M. Graves (*Of the effects produced by posture on the frequency and character of the pulse. In* Dublin hospital reports t. v, p. 561) : la différence qu'on observe, dans ce cas, est plus considérable s'il existe un mouvement fébrile, et peut aller jusqu'à 30, 40 et même 50 pulsations (p. 568).

Il est des personnes (et j'ai cru remarquer qu'elles étaieut en général grandes et maigres) chez lesquelles le nombre des battemens du cœur en un temps donné est très peu considérable. M. Graves a parlé d'une dame dont le cœur ne battait habituellement que 38 fois par minute. On a publié plusieurs faits semblables à celui-ci.

De la force du cœur. — On est dégoûté des recherches qui ont pour objet la force du cœur, et l'on peut être tenté de renoncer à l'évaluer d'une manière approximative, en voyant les auteurs de physiologie alléguer, en preuve de la vanité des applications du calcul aux actes de la vie, les résultats obtenus par Borelli et par Keill, le premier ayant estimé à plus de 180,000 livres une force que l'autre déclarait égale à 5 onces. Mais il est évident que toutes les erreurs possibles d'expérimentation et de raisonnement n'eussent pu conduire ces auteurs à des résultats si opposés, s'ils eussent appliqué l'une et l'autre à la détermination d'un même problème. M. Poiseuille (*Dissertation inaugurale.* Thèses de Paris, 1828, nº 166) a parfaitement démontré que parmi les auteurs qui se sont occupés de la force du cœur, l'un a voulu évaluer la somme des forces que la puissance mouvante dépense dans chaque contraction du cœur; l'autre, l'effort dynamique de cet organe; un troisième, son effort hydrostatique (p. 7). Il n'y a donc pas lieu de s'étonner que les résultats obtenus soient si différens les uns des autres.

On sait que pour évaluer la force d'un muscle extérieur Borelli tenait compte des causes de déchet provenant de l'espèce de levier, de l'obliquité des fibres sur les tendons, et de ceux-ci sur les os, etc.; en sorte que la force dépensée pour raccour-

cir le muscle se trouvait être incomparablement supérieure à sa force apparente, mesurée par l'obstacle extérieur dont le muscle avait triomphé. Malheureusement Borelli avait introduit dans cette admirable analyse une hypothèse qui devait entacher d'exagération les résultats auxquels il était parvenu; car, supposant que chaque fibre musculaire est composée d'une suite de vésicules rhomboïdales, qui devaient être dilatées en travers au moment de la contraction musculaire, il multipliait le chiffre qu'il avait obtenu par le nombre des vésicules placées bout à bout dans une des fibres du muscle en action. Or, lorsque Borelli appliqua aux muscles intérieurs, et au cœur en particulier, les corollaires déduits de son travail sur les muscles de la vie de relation, il évalua tout d'abord à 3000 livres la force nécessaire pour dilater en travers les vésicules qui entrent dans la composition des fibres charnues du cœur; puis trouvant que la résistance du sang à mouvoir dans le système artériel est égale à 60 fois cette force du cœur, et que cependant celui-ci la surmonte, il en conclut que la force totale dépensée pendant la systole est supérieure à 180,000.

Si maintenant on veut lire dans les *Tentamina medico-physica* de Keill, ou dans la *Dissertation* de M. Poiseuille, la série d'expériences et de calculs qui ont conduit le premier de ces auteurs à avancer, que *la force du cœur serait capable d'élever à la hauteur de 8 pouces 6 lignes, et pendant un cinquième de seconde, une quantité de sang dont le poids serait égal à 5 onces*, on reconnaîtra avec M. Poiseuille que Keill n'a étudié que l'effet dynamique du cœur.

Ce fut, au contraire, la force statique du cœur qui fut l'objet des expériences de Hales, lorsque ce physicien, ajustant à une artère volumineuse un tube de verre d'une longueur considérable, nota la hauteur à laquelle le sang s'élevait dans ce tube. «Cette hauteur donne nécessairement la pression à laquelle est soumis un point quelconque du cœur, et par conséquent l'effort statique du cœur» (Poiseuille, p. 6). Le liquide étant élevé à 9 pieds 8 pouces par l'impulsion du cœur d'un cheval, et seulement à 6 pieds 8 pouces dans le cas où le tube était adapté à l'artère carotide d'un chien pesant 52 livres, Hales pensa que le cœur de l'homme pourrait élever le sang à 7 pieds 6 pouces, chiffre qui, multiplié par la surface interne du cœur gauche, qu'il évalue à 15 pouces carrés, por-

terait à 1350 pouces cubes de sang, c'est-à-dire à 51, 5 livres le poids dont le cœur est chargé au moment où il va se contracter.

Plusieurs erreurs de Hales ont été relevées par M. Poiseuille, dont je vais maintenant exposer le travail, ne me proposant pas de rapporter ici les évaluations fournies par Bernouilli, Boissier de Sauvages, et quelques autres.

C'est aussi la force *statique* du cœur que M. Poiseuille a essayé de déterminer. «Et pour obtenir cette force, dit M. Poiseuille, nous n'avions qu'à chercher la hauteur à laquelle montait, dans un tube vertical appliqué à l'aorte, le sang ou tout autre liquide dont la densité nous serait connue. En multipliant cette hauteur par l'aire de l'aorte à sa naissance, nous avions le volume d'un liquide dont le poids nous donnait alors la force possible avec laquelle le sang se meut dans l'aorte» (p. 21). Le défaut d'espace ne me permet pas d'entrer ici dans le détail de l'expérience faite par M. Poiseuille; en voici cependant l'analyse. On ouvre l'artère d'un animal vivant, en prenant les précautions convenables pour s'opposer à l'écoulement du sang. Un tube est introduit dans le vaisseau, et celui-ci lié sur le tube. La compression étant alors suspendue sur l'artère, le sang s'élance dans le tube, mais celui-ci est recourbé, et renferme du mercure dans sa portion recourbée. Le métal, pressé par le sang, descend dans une des branches, et monte dans la branche opposée. La graduation du tube permet d'apprécier, par l'élévation du mercure, la force d'impulsion que le sang a reçue du ventricule gauche. Les extrêmes des pressions obtenues ont été de 182,05 millimètres sur un cheval, et de 141,40 sur un chien. Prenant la moyenne pour l'homme, et calculant l'aire du cercle de l'aorte dans un adulte, M. Poiseuille évalue à 4 livres 3 gros 43 grains la force totale statique du sang dans l'aorte, au moment où le cœur se contracte. Ces expériences ont confirmé une opinion émise par Lamure, et soutenue aussi par M. Magendie, savoir, que l'impulsion que le sang reçoit du cœur est plus grande au moment de l'expiration, le mercure ayant constamment monté plus haut dans le tube pendant le resserrement de la poitrine.

Pour terminer ce paragraphe par une appréciation de la force du cœur qui ne soit pas empruntée au calcul, je répèterai, avec Haller, que toute la force de la main suffirait à peine

pour contenir le cœur d'un petit animal: que ce cœur soulèverait un poids de plusieurs livres, et que cependant on ne peut pas dire qu'il serre fortement le doigt introduit dans la cavité.

De l'irritabilité du cœur. — J'entends par irritabilité du cœur la faculté qu'il a de se contracter, mais je ne veux rien préjuger ici sur le principe de cette faculté. Dès les premiers momens où l'on peut apercevoir le cœur dans l'embryon, cet organe a commencé à exercer les mouvemens alternatifs de dilatation et de resserrement qu'il n'interrompra plus avant la fin de l'existence. Bien plus, l'irritabilité du cœur survit à l'existence, et cet organe, arraché de la poitrine d'un animal, continue de se contracter pendant un certain temps. Cette faculté persiste surtout chez les animaux à sang froid; le cœur d'une anguille, bien que séparé du reste du corps, exécute pendant des heures entières ses mouvemens avec la plus grande régularité. Il en est de même du cœur d'une grenouille. « J'ai vu, dit Haller, le cœur divisé en plusieurs petites parties, et chacune se mouvoir sur la table» (*Mémoires sur les part. sens., etc.*, t. I, p. 50).

L'opium qui, administré à l'intérieur, détruit l'irritabilité des autres muscles, n'affaiblit pas les contractions du cœur (Haller, *loc. cit.*, p. 69). Whytt a professé à ce sujet une opinion diamétralement opposée à celle de Haller, et Meckel prétend que l'opium agit sur le cœur comme sur les autres muscles. L'opium mis directement en contact avec le cœur le paralyse. M. Henry a fait la remarque intéressante que si l'on introduit de la dissolution d'opium dans les cavités du cœur, le mouvement de cet organe s'arrête presque à l'instant même (*A critical and experimental inquiry into the relations subsisting between nerve and muscle*, p. 10 et 11), tandis que son irritabilité persiste quelque temps si le poison est simplement versé dans le péricarde.

Lorsque les mouvemens spontanés du cœur viennent de cesser dans un animal mort ou mourant, on peut les ranimer encore à l'aide de quelque irritation directe, comme le contact d'une aiguille, d'un scalpel, d'un sel, de l'eau, de l'air insufflé dans les cavités du cœur par la veine cave ou le canal thoracique. L'irritation portée à l'intérieur du cœur est incomparablement plus efficace que celle qu'on exerce à sa surface interne.

Le fluide électrique, dont l'action sur le cœur a été niée par

Valli, Volta, Klein, Bichat, Sœmmering et Behrends, a cependant le pouvoir d'exciter les contractions de cet organe, ainsi que l'ont vu Fowler, Schmuck, Pfaff, Rossi, Giulio, Humbold, Munniks et Nysten, cités par Meckel (*Manuel d'anat.*, t. III, p. 262). Fontana et Caldani ont vu un cœur sortant du vide ranimer ses battemens par la simple affluence de la matière électrique qui s'échappait d'une baguette en communication avec une chaîne électrique (*Mém. sur les part.*, *etc.*, t. III, p. 135, expérience 20). L'irritabilité galvanique ne s'éteint pas dans toutes les parties du cœur en même temps. Nysten dit qu'elle cesse d'abord dans le ventricule aortique, puis dans le ventricule pulmonaire, après quoi elle cesse dans l'oreillette gauche, et enfin dans la droite (p. 43). L'étincelle électrique déchargée sur la moelle n'a rien changé aux battemens du cœur (Fontana, expériences 169-174).

Haller ayant examiné, sur un chat, l'ordre dans lequel s'interrompent les contractions des cavités du cœur, vit le ventricule gauche perdre le premier son mouvement, et ensuite le ventricule droit; quelque temps après l'oreillette gauche demeura immobile, pendant que l'oreillette droite, véritable *ultimum moriens*, palpitait encore (expérience 474). Le même résultat fut obtenu dans une foule d'expériences. Ainsi, l'excitabilité mécanique s'éteint dans le même ordre que l'excitabilité galvanique.

L'école hallérienne a considéré, avec quelque vraisemblance, l'abord du sang dans les cavités du cœur comme l'occasion de ses battemens, le contact du liquide et de la membrane interne du cœur mettant en jeu l'irritabilité de cet organe. Dans les animaux à sang froid, on voit quelquefois le cœur rester immobile jusqu'à l'arrivée d'une nouvelle ondée de sang qui réveille ses contractions. Comme conséquence de sa doctrine, Haller avait admis que chaque cavité se vide complétement, avant que la diastole succède à la systole. Il paraît qu'il en est ainsi chez les animaux à sang froid; mais chez les animaux à sang chaud la chose est plus contestable, surtout à l'égard des oreillettes. M. Hope prétend que les cavités du cœur renferment encore beaucoup de sang après la systole, et que ce n'est pas le simple contact du sang, mais bien la distension du cœur qui met en jeu l'irritabilité de cet organe et provoque une nouvelle contraction. (page 42). Ce fut pour mettre en évidence

l'influence du sang sur la mise en jeu de l'irritabilité du cœur, que Haller imagina sa fameuse expérience par laquelle il changeait l'*ultimum moriens*, en retenant le sang dans les cavités gauches du cœur par la ligature de l'aorte, tandis qu'il produisait l'évacuation complète des cavités droites, en ouvrant l'artère pulmonaire, et interceptant les veines caves. Cette expérience, qui est la 515e, eut un plein succès. Le mouvement du ventricule droit s'arrêta le premier, celui du ventricule gauche dura *quatre heures entières*. Haller a souvent obtenu le même résultat (*voy.* entre autres les expériences 518, 519, 520, et surtout 521 sur un chevreau). Marc-Antoine Caldani a varié et perfectionné cette expérience, qui lui a presque constamment réussi (*voy.* expériences 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et suiv. *in Mém. sur les part.*, etc., t. III, p. 120 et suiv.).

L'irritabilité du cœur survit de beaucoup à l'irritabilité des autres muscles dans les animaux à sang froid; il n'en est pas toujours de même dans les animaux à sang chaud. (OEder, *in Mém. sur les part.*, t. II, p. 57; Housset, *ibid.*, p. 383; Zimmermann, *ibid.*, t. II, p. 37 et 38; Caldani, *ibid.*, t. III, p. 138.) Au reste, plusieurs circonstances, comme le froid, l'accès de l'air à l'*intérieur* du cœur, abrégent le temps pendant lequel l'irritabilité s'y conserve.

Si le contact du sang avec la membrane interne du cœur est la cause excitante des contractions de cet organe, on ne peut nier que la composition du sang ne puisse modifier le pouls dans sa fréquence et sa régularité. Je suis convaincu que certaines maladies fébriles ne reconnaissent pas d'autres causes que l'altération du sang.

Sensibilité du cœur. — On sait peu de choses sur la sensibilité du cœur. Haller, qui lui reconnaît cette faculté, sur la foi d'autres auteurs, et parce que, dit-il, le cœur a des nerfs, avoue qu'il ne s'est pas convaincu par lui-même de la sensibilité du cœur (*Mém. sur les part. sens.*, etc., t. I, p. 37 et 38). Il dit ailleurs: Le cœur, qui est extrêmement irritable, n'est que peu sensible, et en le touchant dans un homme qui a ses sens, on lui procure plutôt un évanouissement que de la douleur (*loc. cit.*, p. 46). En écrivant ce passage, Haller faisait peut-être allusion à la curieuse et célèbre observation de Harvey sur le fils de milord Montgommery. Harvey dit que ce jeune homme ne s'apercevait pas qu'on touchait son cœur, à moins qu'il n'y re-

gardât. On sait que l'expérience de Harvey a été répétée par M. Richerand sur le médecin auquel il avait excisé un large lambeau de la plèvre et plusieurs côtes.

Bien que le cœur ne transmette que d'une manière obtuse les impressions tactiles, il paraît être, dans quelques cas pathologiques, le point de départ de douleurs très vives.

Du principe des mouvemens du cœur. — J'ai réservé pour ce dernier paragraphe, et j'aborde avec une sorte de crainte cette question si mystérieuse du principe des battemens du cœur. Dans un sujet aussi vaste, plutôt embrouillé qu'éclairci par le grand nombre de travaux auxquels il a donné lieu, il convenait d'éliminer tout d'abord les suppositions ridicules et invraisemblables qui furent faites avant la connaissance de la circulation, ou même après l'immortelle découverte de Harvey. Ni le feu igné qu'Hippocrate fit résider dans le cœur, ni l'hypothèse de l'effervescence (p. 43) du célèbre chimiste Sylvius, ne méritent d'être réfutées ou même exposées ici. Les doctrines les plus importantes sur la source des mouvemens du cœur vont être ici rapportées à cinq époques, dont la première sera remplie par Piccolomini, Willis, Lower et leurs adhérens; la deuxième, par Stahl; la troisième, par Haller; la quatrième, par Legallois; la cinquième, enfin, par les physiologistes qui, de nos jours, ont répété et refuté en grande partie les expériences de Legallois.

a. Piccolomini fut, dit-on, le premier qui affirma que le cœur soutirait de la masse nerveuse renfermée dans le crâne, et à l'aide de la huitième paire, le principe de ses battemens. La mort, qui succède à la ligature de ces nerfs, il l'attribuait au trouble et même à l'interruption brusque des battemens du cœur (*Anat. prælectiones*, p. 272). Willis, dont la doctrine eut plus de célébrité, localisa davantage l'influence de l'encéphale. Faisant dériver du cervelet les mouvemens involontaires, et de ce même cervelet le nerf pneumo-gastrique, il croyait que la lésion de l'un ou de l'autre troublait les fonctions du cœur (*Opér. anat.*, p. 227). Combattue par quelques contemporains, l'opinion de Willis fut soutenue par Lower (*Tractatus de corde*, p. 90), par Boyle et par plusieurs autres. Boerhaave qui admit aussi l'influence nerveuse sur la systole du cœur, regardait comme conditions également indispensables l'excitation portée par le sang sur la membrane interne et sur les fibres char-

nues du cœur. Si la diastole succède à la systole, c'est que, d'une part, le sang a été chassé des cavités ventriculaires, et que, de l'autre, les nerfs comprimés pendant la contraction ont été momentanément paralysés. — Disons de suite que la huitième paire n'a pas sur les mouvemens du cœur l'influence qu'on lui a attribuée, pendant un certain temps, et que s'il arrive qu'un animal succombe immédiament après la ligature ou la division de ces nerfs, c'est parce que les muscles dilatateurs de la glotte ont été paralysés.

b. La doctrine ingénieuse, mais peu sévère de Boerhaave, régnait dans les écoles lorsque Stahl plaça les mouvemens du cœur comme ceux d'un muscle des membres, sous la direction de l'âme, ne reconnaissant de différence entre la condition du premier et celle du second, que dans la fréquence des contractions, dont l'âme avait senti la nécessité pour empêcher que le repos du sang n'entraînât sa putréfaction. Les stahliens étaient bien un peu embarrassés pour démontrer que la volonté a de la prise sur les mouvemens du cœur; mais un d'eux avait dit que, par suite de la répétition non interrompue de ces mouvemens, l'âme avait fini par en perdre presque complétement la conscience, comme du jeu des paupières, par exemple; et ils se contentaient de cette raison. Ils citaient l'inévitable histoire de ce colonel Townshend, qui aurait joui de la faculté d'enrayer à volonté les battemens de son cœur; et comme la persistance des contractions de cet organe, après qu'on l'a arraché de la poitrine, semblait attester que l'âme n'était pas indispensable à son action, on vit le célèbre Whytt admettre la divisibilité de l'âme, dont quelques parcelles avaient ainsi été extraites avec le cœur. Je ne pousserai pas plus loin l'exposé de cette application du stahlianisme aux mouvemens du cœur, et je ne crois pas nécessaire d'en faire ici l'appréciation.

c. L'imagination avait fait presque tous les frais des théories que nous venons d'examiner. Celle dont je vais parler parut échapper à ce reproche. Fondée sur des expériences mille fois répétées, séduisante par sa simplicité, et large cependant dans ses applications, l'*irritabilité hallérienne* semblait réunir tout ce qui fait le cachet d'une bonne théorie. Toute partie qui se resserre, se contracte sous l'influence d'un stimulant, Haller la considère comme *irritable*, c'est-à-dire douée d'*irritabilité*. Cette propriété réside dans la partie organique nommée gluten (c'est

notre fibrine); l'intervention nerveuse ne lui est pas nécessaire. L'irritabilité, pour être mise en jeu, exige l'action d'un stimulus quelconque; le *stimulus* des muscles de la vie de relation, c'est la volonté transmise par les nerfs, qui ne prennent pas d'autre part à la contraction; le stimulus pour les muscles creux, c'est le fluide qu'ils renferment; et ici les nerfs sont complétement étrangers au phénomène. Le lecteur a déjà fait les applications de cette théorie aux mouvemens du cœur. D'une part, cet organe est éminemment irritable, et même, comme dit Haller, *impatient* pour toute espèce de stimulus. D'une autre part, le sang qui aborde les cavités de cet organe, est l'excitant sans cesse renouvelé de ses contractions. La systole naît de la réplétion des cavités du cœur, et la diastole de leur évacuation. On n'est plus étonné alors de ce que le cœur seul, entre tous les muscles, *nulla alterna requie refocillatum, noctu diuque, tot annis, absque ulla lassitudine, aut dolore ullo, in motu edendo perstet....* (*Elem. phys.*, t. I, p. 482).

Comme démonstration de l'influence du sang, Haller citait entre autres la fameuse expérience par laquelle il avait changé l'*ultimum moriens* (*voy.* p. 207 de ce vol.). Il alléguait, en preuve de l'indépendance où le cœur était du système nerveux, la persistance des battemens du cœur après la section de la moelle épinière au-dessous de l'occipital. (*Mém. sur les part.*, etc., exp. 491, t. I, p. 353), ou chez les animaux décapités, les fœtus privés du cerveau, et les animaux empoisonnés par l'opium. Enfin la contraction d'un cœur arraché de la poitrine d'un animal et placé sur une table, était considérée par Haller comme un argument sans réplique en faveur de sa théorie. Si les esprits furent partagés, lorsque parurent les recherches dont je viens de donner l'analyse, il faut convenir cependant que le plus grand nombre des physiologistes et des vivisecteurs se rangèrent du parti de Haller. Le révérend père Vincent Petrini soutint que la découverte de l'irritabilité n'avait pas moins fait pour la physique du corps humain que l'attraction pour la connaissance des mouvemens planétaires (*Mém. sur les part.*, etc., t. II, p. 296). Félix Fontana et Caldani réfutèrent, à l'envi l'un de l'autre, les objections qu'un antagoniste assez malheureux de Haller avait proposées contre son explication des mouvemens du cœur. Le premier montra que Laghi avait prétendu à tort que l'irritation de la huitième paire, ou des nerfs cardiaques,

pouvait réveiller les mouvemens du cœur, car l'expérience faite sur deux agneaux, trois chats et un chien, donna un résultat tout-à-fait négatif : l'irritation du cerveau et de la moelle sur des grenouilles et sur sept tortues ne produisit pas plus d'effet. (*Mém. sur les part.*, t. III, p. 231 ; exp. 104-161) ; le second dit : Je pressai, j'irritai, je raclai avec une aiguille la huitième paire et les nerfs cardiaques, sans causer d'accélération dans les battemens du cœur, et sans les raviver quand ils étaient éteints. (*Ibid.*, p. 450 et 469).

On a dû voir que la théorie de Haller sur les mouvemens du cœur pouvait se résumer dans ces deux propositions : 1° le sang est l'excitant ordinaire de la contraction du cœur ; 2° la contraction du cœur est indépendante de la force nerveuse. Aux yeux des physiologistes modernes, la première proposition est parfaitement fondée, en sorte que la deuxième seule est mise en discussion. Mais il est bon de remarquer que cette deuxième proposition, Haller n'a jamais entendu l'appliquer exclusivement au cœur : c'était le dogme fondamental de sa doctrine de l'*irritabilité*, et si le cœur était plus souvent pris pour exemple que les autres muscles, c'est qu'avec moins de nerfs qu'eux il *travaillait cependant infiniment davantage*, pour employer les expressions de Fontana. La question ne serait donc nécessairement circonscrite dans la physiologie du cœur qu'autant qu'on aurait prouvé que cet organe est dans des conditions anatomiques bien différentes de celles des autres muscles. Ce fut effectivement l'opinion du célèbre anatomiste Sœmmering et de Behrends (*Dissertatio quâ demonstratur cor nervis carere*), lorsqu'ils soupinrent que les nerfs cardiaques, uniquement destinés à la nutrition du cœur, s'épuisaient dans les parois des artères coronaires, sans se répandre en aucune façon dans les fibres charnues ; assertion qui dut plaire à ceux qui, à l'exemple de Fontana, ne pouvaient s'expliquer pourquoi le cœur recevait des nerfs. Mais on sait que Scarpa, Munniks, Zerrenner (*An cor nervis careat iisque carere possit*) ont complétement réfuté l'opinion de Sœmmering. Je le répète, la question de savoir si les fibrilles nerveuses répandues dans le tissu musculaire sont prochainement nécessaires à sa contraction, ne doit pas plus être agitée à l'occasion du cœur qu'à l'occasion d'un intestin qui, retiré du ventre d'un animal vivant, exécute encore son mouvement péristaltique, et rampe sur le plan qui le soutient ; elle

sera examinée à l'article MUSCLE. C'est là que l'irritabilité hallérienne sera appréciée. Mais admettons, contradictoirement à Haller, que le tissu nerveux fondu dans le cœur est indispensable à sa contraction, il ne s'en suivra pas que les centres nerveux tiennent en aucune manière le cœur sous leur dépendance. Il y a là un autre sujet de discussion dans lequel, ainsi que nous allons le voir, Haller pourrait bien avoir raison, nonobstant les travaux remarquables de Legallois, et l'assentiment que leur a donné une commission académique chargée de les examiner.

d. Pour exposer d'une manière aussi concise que possible les idées exprimées dans le célèbre ouvrage de Legallois, je serai obligé d'intervertir l'ordre de son travail. On pensait, depuis un demi-siècle, et sur la foi de Haller, que les centres nerveux n'avaient que peu ou pas d'influence sur la contractilité du cœur, quand Legallois avança que cet organe empruntait son activité à la moelle épinière. Lorsqu'il entreprit de prouver cette proposition, Legallois sentait bien qu'il était acculé contre ce fait important, savoir, que le cœur continue de battre après avoir été arraché de la poitrine d'un animal vivant : mais il éluda cette difficulté en disant qu'il s'agissait de savoir si ces mouvemens pouvaient être assimilés à ceux qui entretiennent la circulation d'un animal sain. Tenant donc peu de compte, dans ses expériences, de la persistance des contractions du cœur, il reconnaît à d'autres signes que cet organe a perdu le pouvoir d'entretenir la circulation. Ces principaux signes sont la demi-vacuité et la flaccidité des artères carotides et le défaut d'hémorrhagies dans un membre qu'on vient d'amputer; ou bien l'écoulement d'un sang noir provenant des artères de ce membre. Quant à l'expérience par laquelle Legallois démontre que la moelle dispense au cœur le principe de son activité, elle ne consiste pas à pratiquer la simple section du cordon rachidien à diverses hauteurs. Legallois détruit cette partie à l'aide d'un stylet de fer introduit dans le canal vertébral. L'insufflation artificielle était faite pour empêcher l'asphyxie. Or, d'après l'auteur, la destruction de l'une quelconque des trois portions de la moelle épinière est mortelle dans les lapins de vingt jours. La mort est subite après la destruction de la portion dorsale et de la cervicale ; elle ne survient qu'une minute ou une minute et demie plus tard après la destruction de la région lombaire (p. 54 et 55). Avant l'âge de dix jours la destruction de la ré-

gion lombaire ne fait pas périr les lapins (s'ils meurent ensuite, c'est de la lésion traumatique). Si toute la moelle est détruite, la mort, par défaut d'action du cœur, est constante à tous les âges (p. 57). L'étendue de la portion de moelle qu'il faut détruire pour affaiblir la circulation au-dessous du degré nécessaire à l'entretien de la vie est d'autant plus longue, dans chaque espèce, que l'animal est plus voisin de l'époque de la naissance (p. 144), et si on diminue le champ de la circulation par la ligature de l'aorte ou des gros vaisseaux, il y a besoin alors d'une somme de moelle moins considérable pour entretenir l'action du cœur (*ibid.*). La conclusion de Legallois est que *c'est indistinctement de toutes les portions de la moelle que le cœur emprunte le principe de ses forces.* Cet auteur cherche ensuite à montrer comment on peut faire par certaines opérations, qu'une portion de la moelle soit suppléée par une autre; mais toute cette partie du livre offre un amas de subtilités indignes de Legallois. La commission de l'Institut chargée d'examiner l'ouvrage de Legallois déclara qu'il ferait époque dans l'histoire de la physiologie. Cependant il était attaquable sous plus d'un rapport, et il a été à peu près complétement réfuté dans ces derniers temps.

e. D'abord, on a pu contester à Legallois que le cœur qui continue de se contracter après la destruction de la moelle doive être cependant regardé comme paralysé, par cela seul que les carotides sont flasques, et que le moignon d'un membre amputé ne fournit pas d'hémorrhagie. Mais on a fait plus : on a combattu Legallois sur le terrain même de l'expérimentation. M. Wilson Philipp a fait une série d'expériences dans lesquelles il a tantôt enlevé la région cervicale de la moelle, tantôt la moelle en totalité; dans d'autres circonstances, cette partie a été détruite par un stylet de fer rougi au feu. Dans tous ces cas, le cœur a continué de battre, les artères carotides sont restées pleines de sang, et ce liquide s'est échappé par jet des vaisseaux d'un membre amputé. Toutes ces expériences ont été rapportées dans la Dissertation inaugurale de M. Halliday, qui les a répétées avec le même résultat. Si l'on rapproche de ces faits les expériences de Tréviranus sur des grenouilles, de Clift sur des carpes, de M. Flourens sur des lapins, des chiens et des cabiais; si on y ajoute les cas bien constatés où la moelle épinière ayant été détruite depuis long-temps chez des fœtus

humains, ceux-ci sont nés dans un état d'embonpoint qui attestait que leur cœur s'était contracté avec régularité (*Thèse* de M. Lallemand de Montpellier), on sera autorisé à avancer, contradictoirement à Legallois, que la destruction des centres nerveux n'enraye pas immédiatement la puissance contractile du cœur.

Mais, dira-t-on, un fait d'observation journalière atteste que le cœur est sous la dépendance de l'encéphale : comment expliquer autrement les palpitations qu'une émotion fait naître? La réponse est facile : sans tirer prochainement des centres nerveux le principe de ses mouvemens, le cœur peut être influencé par eux. C'est par l'intermédiaire du système nerveux que le cœur modifie ses contractions sous le rapport du nombre, de la force et de la régularité, non-seulement dans le cas d'impressions morales, mais alors qu'une partie quelconque de l'économie est le siége de quelque désordre. C'est ainsi, je pense, que s'établissent les mouvemens fébriles symptomatiques d'une inflammation locale (j'ai reconnu, page 207, une autre cause incontestable, à mon avis, de l'accélération fébrile du pouls). Je pense que c'est par les filets cardiaques du pueumo-gastrique que l'encéphale modifie les battemens du cœur dans le cas d'affection morale. Les filets cardiaques du grand-sympathique sont probablement les conducteurs des influences qui viennent des autres parties du corps, et la moelle est, dans quelques cas (peut-être toujours), un intermédiaire obligé entre les viscères et le cœur. Des expériences de M. Wilson Philipp, de M. Halliday, de Weinhold, viennent à l'appui de ces idées, sur les rapports qui existent entre le cœur et les centres nerveux.

Ces expériences ont prouvé que divers excitans, comme l'alcool, un fer chaud, mis en contact avec le cerveau ou la moelle, certaines lésions de ces parties, peuvent modifier les contractions du cœur ; et cependant ces battemens ne sont pas interrompus par l'enlèvement de l'axe cérébro-spinal.

Avoir montré que l'axe cérébro-spinal ne tient pas prochainement les contractions du cœur sous sa dépendance, ce n'était pas avoir prouvé encore que l'activité de l'organe central de la circulation fût indépendante de la force nerveuse, car les ganglions du grand-sympathique, d'où procèdent les nerfs cardiaques, pouvaient jouir d'une propriété qui avait été refusée aux centres nerveux renfermés dans la boîte encéphalo-rachi-

dienne. Cette manière de voir a été appuyée par M. Lallemand, à l'occasion du fait d'anatomie pathologique rapporté dans sa thèse, et par M. Brachet de Lyon, qui a entrepris de la vérifier à l'aide d'expérience sur les animaux vivans (*Recherches expérimentales sur les fonctions du système nerveux ganglionnaire*, p. 70 et suiv.); mais commeut croire qu'on ait pu éviter toute cause d'erreur daus une opération qui consiste à aller couper dans la poitrine d'un animal vivant le plexus et le ganglion cardiaques ?

Cet examen des opinions émises sur le principe des mouvemens du cœur nous a presque ramené à reconnaître, avec Haller, que cet organe possède en lui-même la source de son activité. Mais pour admettre avec ce physiologiste que la force nerveuse ne joue aucun rôle dans les contractions du cœur, il faudrait avoir dépouillé cet organe des nerfs qui pénètrent son tissu. Or, bien loin de partager sous ce rapport les idées de l'école hallérienne, je crois que c'est par l'intermédiaire des nerfs du cœur que le sang, ou tout autre *stimulus*, excite ses contractions. Comme les filets cardiaques continuent de remplir ce rôle alors même que toute contiuuité a été détruite entre eux et leurs points d'origine (dans le cas, par exemple, où le cœur est retiré de la poitrine), il faut admettre, ou bien que ces filets développent par eux-mêmes la force nerveuse, ou bien que, l'ayant lentement soutirée des ganglions cervicaux du grand-sympathique, et ceux-ci peut-être de la moelle, ils entretiennent les battemens du cœur jusqu'à ce qu'ils aient dépensé tout ce qu'ils tenaient en réserve. Je ne suis point éloigné de penser que les deux choses ont lieu en même temps : je crois que l'action propre des nerfs du cœur est plus énergique et plus durable chez les animaux à sang froid et les fœtus des animaux à sang chaud, tandis que l'action empruntée aux ganglions et à la moelle l'emporte de beaucoup chez les animaux à sang chaud adultes. Cette solution rapprochée de celle que j'ai donnée page 214, lève presque toutes les difficultés que les faits pathologiques et les expériences ont jetées dans cet inextricable sujet.

P. H. BÉRARD.

WICHELMANN, resp. C. MALFIUS. *De respiratione et pulsu cordis*. Kœnisberg, 1644.

HOFFMANN (Maurit.), resp. E. STEDINGIUS. *De motu cordis et cerebri sanguinis que ac spirituum animalium pro vitæ continuatione per corpus commeatu*. Altdorf, 1653, in-4°.

Papin (Nicolas). *De cordis diastole adversus harveïanam innovationem defensâ.* Alençon, 1653.

Devaing. *De motu cordis et sanguinis.* Groningue, 1655.

Levasseur, resp. P. Mattot. *Non ergo motus cordis a sanguinis fermentatione.* Paris, 1665.

Slevogt (J. Had.). *Progr. de motore cordis.* Iéna, 1696.

Bohn (J.), resp. J. Forrest. *D. de cordis motu.* Leipzig, 1690.

Chirac (P.). *Epistol. contin. de motu cordis adversaria analytica.* Montpellier, 1698.

Schelhammer, resp. C. M. Burchard. *De cordis et pulmonum officio ac usu.* Iéna, 1702, in-4°.

Ens (Abr.). *De caussa vices cordis alternas producente.* Utrecht, 1734.

Ludwig (Christ. Gottl.), resp. G. C. Hahn. *An capacitas utriusque ventriculi cordis diversa sit?* Leipzig, 1740, in-4°.

Sabatier (A. C.). *Ergo in vivis animalibus ventriculorum cordis eadem capacitas.* Paris, 1772.

Schulze (J. Henr.), resp. A. Schaarschmidt. *D. de nonnullis ad motum cordis et circulationem sanguinis pertinentibus.* Halle, 1742, in-4°.

Hamberger (Geo. Erh.). *Diss. demonstrans diastolen cordis sanguine per venas redeunte non perfici.* Iéna, 1744, in-4°.

Petit (Ant.) et C. F. T. de Vallan. *An in systole cor decurtatur?* Paris, 1746.

Brendel (J. God.). *Progr. de motu cordis Lancisiano non plane improbabili.* Gottingue, 1747.

Passavant (Dan.). *De vi cordis.* Bâle, 1748. Fig.

Pezold (Jos. Gottfr.). *De corde et ejus motu epist.* Leipzig, 1750.

Sigwart (Geo. Frid.). *Diss. sistens cor humanum veri nominis antliam, hydraulicam, pressoriam, methodo analytico-systematicâ summatim delineans.* Tubingue, 1755.—*Diss. sistens antagonismum fibrarum cordis humani musculosarum controversiosum.* Tubingue, 1755, in-4°. Fig.

Eberhard (J. P.). *Diss. de motu cordis ab auctâ vasorum resistentiâ aucto, opposita argumentis cel. de Sauvages.* Halle, 1757.

Nicolai (Ern. Ant.). *Programma exhibens quædam de cordis et arteriarum in sanguinem actione.* Iéna, 1761, in-4°.

Crantz (Henr. Jo. Nep.), resp. T. P. L. Grunzinger. *De systemate irritabilitatis cordis.* Vienne, 1761.

Genevray (P.). *De synchronismo cordis.* Leyde, 1764.

Loeber (Christ.). *De cordis fabricâ et functione atque de sanguinis per cor et vasa sanguifera circulatione.* Erfurt, 1767, in-4°.

Buchner (Andr. El.), resp. G. C. Busse. *D. de actione cordis quatenùs a nervis pendet.* Halle, 1768, in-4°.

Platner (Ern.). *Progr. dubitationes quasdam de imperio cordis in venas proponens.* Leipzig, 1788, *et opus. physiol.*

Zerener (Adam. Theoph. Nic.). *An cor nervis careat et iis carere possit?* Erfurt, 1794, in-4°.

Dez...

§ III. ANOMALIES DU COEUR. — On est dans l'habitude de joindre à l'histoire des vices de conformation du cœur celle des anomalies des gros troncs artériels et veineux qui s'ouvrent dans cet organe; il est impossible, en effet, que l'origine des vaisseaux soit changée sans que, par cela même, la conformation du cœur n'ait éprouvé quelque modification. Mais la distribution des matières dans cet ouvrage m'a conduit à traiter, à l'article *aorte*, des variétés anatomiques de ce vaisseau; j'en agirai de même à l'article pulmonaire (artère et veines), et je me renfermerai presque strictement, ici, dans la description des anomalies du cœur.

La théorie des *arrêts de développement*, proposée par les anatomistes allemands, pour l'explication de différentes monstruosités, a trouvé ici d'assez heureuses applications : ce ne serait cependant qu'à l'aide d'une interprétation un peu complaisante des faits, et en regardant comme démontré ce qui n'est qu'hypothèse encore, sur l'état du cœur dans l'embryon, qu'on pourrait rattacher à cette théorie toutes les difformités du cœur.

Il est une proposition d'anatomie philosophique admirablement développée par Tiedemann, dans son *Histoire de l'anatomie du cerveau :* c'est que chaque appareil éprouve, avant de parvenir à son état parfait, des phases successives, des états transitoires, qui rappellent des dispositions anatomiques permanentes dans les animaux vertébrés inférieurs. Nous allons voir quelques-uns des vices de conformation du cœur, prêter un nouvel appui à ces considérations d'organogénésie.

Pour établir un peu d'ordre dans ce sujet, auquel se rattachent des faits extrêmement nombreux, je diviserai les anomalies du cœur en quatre classes : 1° anomalies relatives au *nombre* (le cœur pouvant manquer, ou être double); 2° anomalies de situation et de direction ; 3° anomalies de *conformation*, n'entraînant pas le mélange du sang artériel avec le sang veineux; 4° anomalies de *conformation*, permettant le mélange des deux sangs. Les trois premières classes n'offrent guère d'intérêt que sous le rapport de l'anatomie pathologique, et j'en traiterai d'une manière très concise : je donnerai plus de développemens à la quatrième, à laquelle se rattachent quelques points importans de physiologie pathologique et de pathologie.

1° *Anomalies relatives au nombre.* — Tous ceux qui se sont

occupés d'anatomie pathologique savent que le cœur manque ordinairement chez les fœtus acéphales; la coïncidence de ces deux imperfections (l'*acardie* et l'acéphalie) est même assez constante pour qu'un auteur (Elben) ait cru pouvoir donner le titre suivant à un travail ayant pour objet les fœtus privés de tête : *De acephalis sive monstris corde carentibus.* Cette règle souffre néanmoins des exceptions, ainsi que le fait remarquer Meckel. D'une part, on a vu des acéphales ayant un cœur, et, d'une autre part, on a disséqué des fœtus privés de cet organe, bien que leur tête fût plus ou moins complétement développée. Le fœtus décrit par Marrigues était dans ce dernier cas : son corps offrait une foule de difformités, mais l'encéphale était assez bien développé (Lettre à Morand, *in Mém. de math.*, t. 4, p. 123 et suiv.). M. Brodie a rapporté un fait semblable (*Trans. philos.*, 1809, page 161). Une observation analogue à celles-ci a été publiée par M. Lawrence (*Méd. chir. trans.*, vol. v). On pourra consulter en outre le *Manuel d'anat. pathol.* de Meckel, t. I, p. 414. Dans les deux premiers cas que j'ai cités, la poitrine était pleine d'eau; il y avait absence de gros troncs vasculaires dans le cordon du fœtus disséqué par Marrigues; l'aorte et la veine cave inférieure existaient chez le fœtus décrit par M. Brodie, et faisaient suite à deux gros vaisseaux ombilicaux.

Il est à peine nécessaire de faire observer que la vie *extra-utérine* est incompatible avec l'absence du cœur. Des augures ont pu dire, et des gens superstitieux ont pu croire, que deux taureaux offerts en sacrifice étaient complétement privés de cœur; mais on avait déjà fait justice de cette supercherie long-temps avant la découverte de Harvey.

Sauf les cas avoués de diplogénèse, il est extrêmement rare de rencontrer deux cœurs parfaitement conformés sur un même individu. A l'époque où Meckel publia son *Traité d'anat.*, il n'avait eu connaissance que d'un seul fait de ce genre (trad. franç., t. II, p. 294). Je ne sais s'il a eu l'intention de désigner l'observation rapportée par Collomb (*Œuvres méd. chir.* Lyon, 1798, p. 462), et citée par M. Paget (p. 31).

Meckel a trouvé deux cœurs dans la poitrine d'une oie qui avait été servie sur sa table. Ce fait a été rapporté dans la dissertation inaugurale de son fils (*De cordis conditionibus abnormibus*, p. 48).

2° *Anomalies de direction et de situation.*—Chez les sujets qui

offrent une transposition complète des viscères, le cœur a sa pointe dirigée à droite et en avant, et sa base en sens opposé. Le même changement de direction a été observé dans des cas où les viscères n'étaient pas transposés. En pratiquant l'exploration de la poitrine, il est bon de se rappeler la possibilité de cette variété anatomique, qui d'ailleurs n'offre aucun danger.

La transposition du cœur entraîne un changement dans la direction de la crosse de l'aorte. La portion thoracique de ce vaisseau descend alors au devant de la partie droite des vertèbres dorsales. Ces derniers changemens ne sont pas constans, et s'observent quelquefois sans transposition du cœur.

Il est douteux qu'on ait vu, dans le fœtus, le cœur tout-à-fait vertical, comme chez les animaux, ou complétement dirigé en travers: ce sont, au reste, des variétés anatomiques peu dignes d'intérêt.

Les déplacemens du cœur ont fait l'objet d'un Mémoire assez étendu, dans lequel M. Breschet a exposé les résultats de ses recherches et de ses propres dissections: il propose de désigner ces déplacemens sous le nom d'*ectopie* du cœur.

Le cœur déplacé peut être resté cependant au niveau de la poitrine: il peut s'être élevé au voisinage de la tête, ou s'être porté dans la cavité abdominale.

a. La première espèce de déplacement a été observée dans les cas où la partie antérieure de la poitrine ne s'étant pas complétement fermée, avait laissé une fente plus ou moins large, par laquelle le cœur s'était porté vers les parties extérieures. Vaubonnais (*Mém. Acad. des sc.*, 1712, p. 37) dit d'un enfant mort-né, *qu'il portait son cœur au dehors*, *pendu à son cou comme une médaille.* Un autre sujet, dont l'observation a été recueillie par Buttner, et citée par M. Breschet (p. 24), vécut environ quarante heures. Son cœur était logé dans une fossette sur le bord de laquelle venait s'attacher la peau du thorax. Plusieurs faits analogues à ceux-ci ont permis d'étudier à l'œil, et avec plus ou moins de fruit, les mouvemens du cœur dans l'espèce humaine: tels sont, 1° le fait rapporté par Martinez (*Observatio rara de corde in monstroso infantulo*, etc., *in* Halleri, *disp. anat select.*, vol. II, p. 973) : l'enfant vécut douze heures; 2° le fait rapporté par Sandifort (*In actis Helvetiis*, vol. VII, p. 59); 3° le fait observé en Virginie par le docteur Robinson, dans l'année 1828 (*Arch. gén. de Méd.* Janvier 1834, p. 126), etc., etc.

L'espèce de difformité dont je viens de m'occuper entraîne, comme on le pense bien, l'inviabilité.

b. Sous le nom d'*ectopie céphalique* du cœur, M. Breschet a désigné les cas où cet organe avoisine quelque partie de la tête : c'est ainsi qu'on l'a vu placé dans l'intervalle des branches de la mâchoire, et adhérent à la langue; ou bien attaché par sa pointe à la voûte palatine; ou, ce qui est plus extraordinaire encore, fixé d'une part au placenta, et de l'autre à la partie antérieure de la tête. Les sujets de ces trois observations, dont la première appartient à M. Breschet, la deuxième à Béclard, la troisième à M. Bonfils, de Nancy, étaient monstrueux sous beaucoup d'autres rapports.

c. Lorsque le cœur s'est porté dans la cavité abdominale, c'est au travers d'une division congéniale du diaphragme, ou par suite de l'absence de ce muscle.

Ce vice de conformation admet deux variétés, qui dépendent de l'état des parois abdominales.

Dans la première de ces variétés, les parois du bas-ventre sont régulièrement conformées, en sorte que rien n'indique au premier abord le déplacement de l'organe central de la circulation. Deux individus ont pu prolonger leur carrière assez loin malgré l'existence de cette curieuse déviation organique. Réunies, ces deux observations offrent une histoire assez complète de la maladie. Dans la première, recueillie par Ramel, les symptômes ont été notés avec soin, mais l'ouverture du corps n'a pas été faite; le contraire a eu lieu dans l'observation de Deschamps, médecin à Laval. Ramel s'exprime ainsi à l'occasion de la jeune fille dont il a donné l'histoire : « Le cœur était si saillant et si près des tégumens, qu'il était permis de le toucher et de le saisir avec la main ; l'on sentait très distinctement les mouvemens de systole et de diastole;....... on sentait même le *craquement* et le *frétillement* des oreillettes dans leur action inverse à celle du cœur (*Journal de méd. chir. et pharm.* 1778, t. XLIX, p. 423).» On ne sentait du reste aucun mouvement dans le lieu où aurait dû se trouver le cœur. Rien n'avait fait soupçonner le déplacement du cœur chez le malade dont le cadavre a été examiné par Deschamps : le cœur, enveloppé du péricarde, tenait la place du rein gauche; les gros vaisseaux remontaient dans la poitrine, en traversant une ouverture du diaphragme (*Journ. de méd.*, t. XXVI, p. 275).

Cette variété de l'ectopie abdominale du cœur permet l'exercice assez régulier des fonctions, puisque le malade observé par Deschamps avait soutenu pendant long-temps les fatigues de la guerre. Il n'en est pas de même de la deuxième variété. Dans celle-ci les parois abdominales sont incomplétement développées, et tantôt le cœur pend à nu avec les autres viscères abdominaux, tantôt une membrane mince ferme l'ouverture anormale du ventre, et abrite les parties que cette cavité renferme. Deux fois le cœur a été vu logé dans une fossette du foie (observ. de Wilson, *Philos. trans.* 1789, p. 346; observ. de Hérold, citée par M. Breschet, page 38). L'enfant observé par Wilson a vécu sept jours; presque tous les autres sont mort-nés, ou bien ils ont succombé quelques instans après la naissance.

3° *Anomalies de conformation ne permettant pas le mélange du sang artériel avec le sang veineux.* — Je comprends sous ce titre les cas peu intéressans où le cœur est bifurqué à sa pointe, comme l'a vu Bartholin; ceux où il y a tendance à l'augmentation dans le nombre de ses cavités, comme dans les observations mentionnées par M. Andral (*Anat. pathol.*), un sujet présentait trois oreillettes au lieu de deux; sur un autre, le nombre des ventricules était augmenté. Kerkring, cité par M. Paget (p. 32), a vu deux ventricules droits fournissant chacun une artère pulmonaire.

4° *Vices de conformation permettant le mélange du sang artériel avec le sang veineux.* — Ils offrent infiniment plus d'intérêt que ceux dont nous avons traité jusqu'ici.

Le degré le plus marqué de cette difformité se rencontre dans le cas excessivement rare où le cœur est réduit à une seule cavité, dans laquelle s'ouvrent à la fois les principaux troncs artériels et veineux (Meckel, *Manuel d'anat.*, trad. franç., t. II, p. 305).

L'on a plusieurs fois vu dans l'espèce humaine le cœur composé de deux cavités, l'une auriculaire, recevant à la fois les veines du corps et celles du poumon (ces dernières s'ouvrent souvent dans les divisions de la veine cave); l'autre ventriculaire, donnant naissance à l'aorte et à l'artère pulmonaire (celle-ci provient fréquemment de l'aorte). Une valvule à deux ou trois divisions sépare ces deux cavités, dans lesquelles le mélange du sang est parfait. Plusieurs faits de ce genre ont

été rapportés dans la dissertation de M. Paget (p. 16). L'un emprunté à Wilson (*Phil. trans. for.* 1798, p. 346); un deuxième emprunté à M. Standen (*Phil. trans. for.* 1805, p. 228); un troisième à M. Farre (*Essay on the malformations of the human heant.* 1814, p. 2); un quatrième à Mayer, et observé sur un monstre hétéradelphe. A ces observations, j'ajouterai, 1° celle qui a été communiquée par M. Ramsbotham à la Société huntérienne de Londres (*Arch.*, t. XX, p. 575, et *The London méd, and phys. Journ.* Juin 1829); 2° celle que M. Mauron a fait publier dans le *Philadelphia journal*, etc. Août 1827 (l'observation a été insérée dans les *Arch.*, t. XIX, p. 256; la figure du cœur a été donnée dans le *Journal des Progrès*, t. VI.); 3° la deuxième observation de M. Breschet (p. 17).

Le cœur réduit à une oreillette et un ventricule rappelle la circulation des Batraciens. Il y a probablement dans ce cas un arrêt de développement, bien qu'il ne soit pas démontré que le cœur ne soit composé d'abord que de deux cavités non cloisonnées.

Ce vice de conformation ne cause pas nécessairement la mort à la naissance : le sujet observé par Wilson a vécu sept jours; celui de M. Ramsbotham six mois, et celui de M. Mauron dix mois et demi. Cet enfant éprouvait des accès de suffocation, et sa peau devenait livide aussitôt qu'on le remuait : on le soulageait en pressant l'abdomen et la poitrine; l'appétit était assez prononcé.

Si on passe à un cœur plus avancé dans son développement, et par conséquent moins difforme que le précédent, on rencontre deux oreillettes en communication avec un seul ventricule. M. Paget en cite quatre cas (p. 17) : 1° celui de Wolf; 2° celui de Farre (*loc. cit.*, p. 30); les deux derniers sont empruntés à M. Breschet; mais un seul, celui mentionné observation 1re appartient à cette catégorie (*Rép. gén. d'anat.*, etc., p. 8 et 11). J'en rapprocherai le fait rapporté par le docteur Wittche (*Hufeland's journal*, *april* 1828, ou *Arch. gén. de méd.*, t. XVIII, p. 83). Il y est dit qu'il n'existait pas le moindre vestige de la cloison ventriculaire du cœur. Le sujet observé par Wolf a vécu vingt-deux ans; celui dont le docteur Wittche a donné l'observation est mort à vingt-quatre ans. Ainsi donc le mélange aussi complet que possible des deux sangs, n'est point une cause d'inviabilité. Le malade du docteur Wittche était sujet

à des palpitations de cœur très violentes, à des accès de suffocation, dont il se soulageait en appuyant fortement sa poitrine contre un corps résistant. Il mourut hydropique.

La difformité que je viens de décrire peut être considérée aussi comme un arrêt de développement; elle rappelle en outre le cœur des chéloniens.

En regard de ce vice de conformation, il faut placer les cas où le cœur ayant deux ventricules, ceux-ci sont surmontés d'une seule oreillette (Haller, *de Monstris*, lib. I, cap. 29; Ring, *Méd. and phys. journ.*, vol. XIII, p. 120; Boisson, *Arch. gén. de méd.*, t. XXII, p. 259).

Nous allons voir, maintenant, le cœur pourvu de ses quatre cavités; mais les cloisons inter-auriculaire, ou inter-ventriculaire, ou encore les deux à la fois, restées à un état d'imperfection, n'auront pas complétement isolé les circulations à sang rouge et à sang noir. Ces vices de conformation sont plus communs que les précédens; ils ont été l'objet de travaux plus multipliés.

Lorsque les oreillettes communiquent entre elles, c'est ordinairement par suite du défaut d'occlusion du trou de botal; quelquefois aussi la fosse ovale, ou d'autres points de la cloison, sont perforés ou incomplets. L'ouverture de communication a varié de 2 à 12, ou 15 lignes, dans les observations rassemblées dans le Mémoire de M. Louis (*Arch.*, t. III, p. 324). Dans un cas rapporté par le docteur Miquel, le trou de botal avait la largeur d'une pièce de deux francs (*Arch.*, t. XVII, p. 430). On a vu la communication plus libre encore lorsque la cloison inter-auriculaire était réduite à quelques bandes charnues étendues d'une paroi à l'autre du sac commun aux deux oreillettes. Le trajet est direct quand il est large, souvent oblique quand il est étroit. Il offrait un quart de pouce de longueur, et le diamètre d'une plume d'oie dans un cas rapporté par M. Blake (*Journal des Progrès*, t. XII, p. 271). Le pourtour de l'ouverture est lisse, blanchâtre, et d'apparence tendineuse (M. Louis, *loc. cit.*, p. 343) observation déjà citée du docteur Miquel).

L'ouverture de communication entre les ventricules existe le plus souvent à la base de la cloison (c'est aussi la partie qui est complétée en dernier lieu dans l'embryon) : cette ouverture aboutit sous les valules sygmoïdes, et rarement sous la valvule

mitrale. On l'a vu e occuper la partie moyenne de la cloison : elle avait un pouce de large (dixième observation du *Mémoire* de M. Louis). MM. Van Hall et Vrolik ont vu l'ouverture anormale de la cloison inter-ventriculaire s'ouvrir dans l'aorte par un canal oblique ; il existait une artère pulmonaire, mais elle ne communiquait qu'avec l'aorte, et point avec le cœur (*Arch.*, t. VIII, p. 594).

Le contour de cette ouverture, dont le diamètre a offert les mêmes variétés que le trou de botal, était arrondi, lisse et fibreux (*Memoire* de M. Louis, p. 344).

Il est des sujets chez lesquels les cavités droites communiquent avec les cavités gauches, à la fois par le trou de botal et par une ouverture anormale occupant la cloison des ventricules (observation recueillie par M. Thibert, *Bulletin de la Facul. de méd.* 1819, p. 355 ; deux observations de M. Caillot, *in Bulletin de la Facul.*, etc. 1807, p. 21 et suiv. ; une observation communiquée par M. Reignier à la Société anatomique *in Archiv. gén.*, 2e série, t. IV, p. 257). Un fait des plus extraordinaires est rapporté à ce sujet (*Arch.*, t. VIII, p. 274) : il y avait en même temps que cette double communication, une occlusion complète de l'orifice auriculo-ventriculaire droit par une cloison très résistante.

L'absence ou la perforation d'un point quelconque de la cloison du cœur n'est pas la seule cause qui permette le mélange du sang artériel au sang veineux : il s'y joint quelquefois la persistance du canal artériel (*Physiol. de Richerand*, 10e édit., vol. I, p. 469; Corvisart, p. 310); ou bien l'aorte naît à la fois des deux ventricules (observations dix-septième, dix-huitième et dix-neuvième du *Mémoire* de M. Louis, empruntées, la dix-septième à M. Ribes, la dix-huitième à Duncan, la dix-neuvième à Sandifort).

La communication contre nature des cavités du cœur s'accompagne constamment d'autres modifications pathologiques de cet organe ; il est important de les mentionner ici. La plus fréquente de ces modifications est la dilatation de l'oreillette droite, observée dix-huit fois, sur les dix-neuf cas rassemblés par M. Louis, et que je retrouve dans l'observation déjà citée de M. Blake, de même que dans le fait rapporté *Archives*, t. VIII, p. 274 : l'oreillette ainsi dilatée est plus souvent hypertrophiée qu'amincie. La dilatation du ventricule droit

a été vue neuf fois sur dix-neuf cas, et dix fois son hypertrophie. A gauche ces changemens sont plus rares. Les dépôts calcaires, les transformations cartilaginiformes, si rares aux orifices du côté droit alors que le cœur est bien conformé, sont fréquens, et s'observent même chez de jeunes sujets quand il y a communication anormale des cavités droites et gauches. Un autre état anatomique méritera de fixer notre attention : je veux parler du rétrécissement de l'artère pulmonaire à son origine, rétrécissement observé sur dix des malades cités par M. Louis, et qui était porté jusqu'à l'occlusion complète dans le cas mentionné précédemment, de MM. Van Hall et Vrolic.

Après avoir fait l'histoire anatomique des communications contre nature entre les cavités du cœur, je vais examiner les principales questions qu'on peut agiter à leur occasion.

a. Ces communications sont-elles toutes congénitales? On a pensé que quelques-unes avaient pu s'établir accidentellement chez des enfans ou des adultes, et on s'est appuyé sur ce que les accidens qu'elles déterminent avaient paru tout à coup, à un certain âge, et après certaines circonstances qui avaient peut-être causé la perforation, après les efforts de toux de la coqueluche, par exemple (neuvième observation de M. Louis), ou après un coup violent reçu sur l'épigastre, comme cela arriva chez le postillon dont Corvisart a rapporté l'histoire (p. 279). Cet homme, âgé de cinquante-sept ans, n'avait jamais offert avant cette époque de symptômes de maladies du cœur. Mais ces faits ne prouvent pas que la communication n'ait pas été congénitale dans ces cas, puisque l'on a rencontré ce vice de conformation chez des individus qui n'en avaient jamais souffert. D'ailleurs, comme le fait remarquer M. Louis, l'état lisse des ouvertures et la coexistence d'autres difformités évidemment congénitales chez certains sujets où les symptômes ont cependant paru tout à coup, et à un certain âge, ne permettent pas de penser que la perforation ait été accidentelle.

b. Existe-t-il quelque rapport de causalité entre ces communications contre nature et les états pathologiques du cœur qui les accompagnent? Le rétrécissement, ou l'état d'imperméabilité de l'artère pulmonaire à son insertion au cœur, a été observé sur des sujets si peu avancés en âge, qu'on ne peut le regarder comme une conséquence de la communication entre les cavités du cœur. Cet état de l'artère pulmonaire est congénital.

Bien plus, on peut lui attribuer la non-occlusion du trou de botal et l'achèvement incomplet de la cloisou du ventricule; car le sang ne pouvant enfiler l'artère pulmonaire, doit se conserver une issue pour s'échapper des cavités droites du cœur. M. Louis, qui adopte cette explication en ce qui touche le trou de Botal, n'a pas vu qu'elle s'appliquait aussi à l'état d'imperfection de la cloison ventriculaire (*loc. cit.*, p. 348). M. Gendrin a posé comme une loi que l'imperforation de l'artère pulmonaire entraînait la communication contre nature entre les systèmes à sang rouge et à saug noir. Suivant cet auteur, l'artère pulmonaire de l'embryon germe de l'aorte et non du ventricule droit, et va, en s'allongeant progressivement, s'ouvrir dans ce dernier ventricule : c'est alors seulement que la cloison inter-ventriculaire se complète.

L'état anatomique dont je viens de parler explique la dilatation et l'hypertrophie de l'oreillette droite, ainsi que l'hypertrophie du ventricule de ce côté.

e. Y a-t-il quelques rapports constans entre la cyanose, c'est-à-dire la coloration en bleu des tégumens, et le mélange du sang artériel et veineux? Il est aujourd'hui hors de doute que la cyanose n'est pas un phénomène constant dans la maladie qui nous occupe. Aux faits rapportés par M. Louis, et qui prouvent cette proposition, j'ajouterai celui déjà cité de M. Miquel (le malade, âgé de trente-six ans, avait une *belle coloration* de la face); le dragon observé par le docteur Blake n'était pas non plus affecté de cyanose. Il faut remarquer en outre que, parmi ceux qui ont présenté la coloration bleue de la peau, un grand nombre ne l'offraient pas d'une manière permanente.

Les médecins qui regardent la cyanose et le mélange des deux sangs comme deux phénomènes dont le premier est une conséquence du second, se rendent compte de ces faits en disant que le mélange des sangs noir et vermeil n'a pas lieu chez tous les sujets qui ont une communication contre nature entre les cavités du cœur, et que la cyanose ne se montre que lorsque ce mélange a lieu, et constamment dans ce dernier cas. A mon avis, cette opinion est insoutenable, et voici les argumens qui la ruinent complétement : 1° le mélange a dû avoir lieu inévitablement toutes les fois que l'ouverture de communication a été large, comme dans le cas de M. Miquel, où elle égalait le diamètre d'une pièce de deux francs, et dans un cas

où l'artère pulmonaire et l'aorte partaient du même ventricule. 2° Admettons que ce mélange soit aussi complet que possible, et qu'il n'y ait pas d'autre trouble dans la circulation, les parties auxquelles le sang artériel donne habituellement une teinte vermeille, comme les lèvres et les joues, pourront bien prendre une teinte plus foncée; mais on ne voit pas pourquoi la peau du reste du corps, qui n'est pas assez vasculaire pour recevoir une teinte *rouge* du sang artériel qui pénètre ses vaisseaux, deviendrait *bleue*, alors que le fluide qui circule dans les artères aurait changé de couleur. Elle devra rester blanche dans l'un comme dans l'autre cas, si la circulation n'y est pas modifiée. A quelle cause devons-nous donc attribuer la cyanose? Évidemment à la difficulté de la circulation dans les veines, et à la stase du sang dans cet ordre de vaisseaux. Aussi voit-on survenir ce phénomène, sans qu'il y ait mélange des deux sangs, dans un membre que l'on a entouré d'un lien un peu serré, et sous l'influence de plusieurs maladies des organes renfermés dans la poitrine. J'adopte pleinement, sous ce point de vue, les idées de M. Louis : mais je pense cependant que la cyanose a une certaine valeur comme signe de la communication contre nature des cavités du cœur, parce que ce vice de conformation amène fréquemment, et surtout quand il se complique de rétrécissement à l'artère pulmonaire, l'embarras de la circulation veineuse. Je vois, en effet, la coloration foncée de la peau mentionnée chez dix individus qui avaient l'orifice de l'artère pulmonaire rétréci ou oblitéré. L'état de cet orifice a nécessairement une influence marquée sur le sens dans lequel se fait la circulation au travers des ouvertures anormales, et par conséquent sur le mode suivant lequel s'opère le mélange des deux sangs. Cet orifice est-il rétréci, le liquide passera des cavités droites dans les gauches, le sang veineux souillera le sang artériel; est-il libre, au contraire, il pourra se faire que le courant ait lieu des cavités gauches dans les droites, le sang veineux sera rougi par le sang artériel sans aucun inconvénient pour le malade, et le liquide lancé dans l'aorte ne sera pas moins pur que chez un individu bien conformé. Je vois là l'explication du peu de constance des symptômes de cette maladie, certains individus en éprouvant des accidens presque continuels, d'autres n'en étant nullement incommodés. Mais que chez ces derniers il survienne une ma-

ladie du poumon, un trouble dans la circulation, le cours du sang sera dérangé au travers des ouvertures anormales, et l'on verra paraître pour la première fois, et à un âge déjà avancé, les signes d'une maladie du cœur. C'est fréquemment pendant le cours d'une pneumonie que les premiers troubles de la circulation se sont montrés.

Après l'appréciation que je viens de faire de la cyanose, considérée comme signe de la communication contre nature entre les cavités du cœur, il me reste peu de chose à dire du diagnostic de cette maladie. Des syncopes plus ou moins fréquentes, une diminution de la température animale, et la sensibilité au froid, sont les symptômes que lui assigne M. Caillot. On les a observés assez souvent; mais il faut convenir, avec M. Louis, qu'ils manquent dans un assez bon nombre de cas. Il n'en est pas de même de la suffocation revenant par accès, et provoquée pour les moindres causes, notamment par le mouvement : c'est un signe diagnostique de la plus grande valeur. Laënnec avait déjà dit que l'étouffement était plus grand dans ce cas que dans toute autre maladie du cœur; les observations recueillies par M. Louis ont mis cette vérité hors de doute. Je retrouve aussi ce symptôme mentionné dans toutes les observations que j'ai citées dans ce paragraphe.

Il n'y a rien de constant dans la marche de cette maladie, et il est impossible, pour cette cause, d'en tirer le pronostic : si quelques sujets sont morts dans les premières années, d'autres ont vécu vingt-deux ans, vingt-quatre ans, trente-six ans, quarante-sept ans, cinquante-sept ans, soixante ans. Tantôt la mort a été brusque dans un accès de suffocation, tantôt les malades, ayant passé par tous les accidens qu'entraînent les maladies du cœur, sont morts hydropiques.

Il est difficile de tracer des règles de traitement pour une maladie qui offre tant d'irrégularité dans ses symptômes. La saignée, et surtout le repos, devront être mis en usage dans les cas de suffocation. *Voyez*, pour les autres moyens, COEUR (pathologie générale) et CYANOSE. P. H. BÉRARD.

ZEDLER. *Diss. de situ cordis abnormi cum historiá morbi singularis huc spectante.* Breslau, 1797, in-4°.

MECKEL (J. F.). *De cordis conditionibus abnormibus.* Halle, 1802, in-4°.

PELLETAN. *Mémoire sur quelques maladies et vices de conformation du cœur.* Dans *Clinique chirurgicale*, t. III, Paris, 1810.

Fleichmann. *Diss. de vitiis congenitis circa thoracem et abdomen.* Erlang, 1810, in-4°.

Sandberg. *Diss. de vitiis cordis.* Édimbourg, 1813, in-8°.

Farre. *Pathological researches in medicin; Essay I. On malformation of the human heart, illustrated by numerous cases and V plates containing XIV figures.* Londres, 1814, in-8°.

Chaussier. *Note sur une hernie congénitale du cœur.* Bulletin de la Faculté de méd., 1814.

Meckel (J. F.). *Tabulæ anatomico-pathologicæ*, fasc. 1, *Cor.* Leipzig, 1827, in-fol.

Boeck. *Diss. de statu quodam cordis abnormi.* Berlin, 1818, in-8°, fig.

Weese (C.). *Diss. de cordis ectropiâ.* Berlin, 1818, fig.

Whitsed (J.). *Diss. de fabricâ cordis vitiosâ.* Édimbourg, 1823.

Haan (H. J.). *De ectropiâ cordis casu illustratâ.* Bonn, 1825, in-4°, fig.

Breschet. *Mémoire sur l'ectropie de l'appareil de la circulation, et particulièrement sur celle du cœur.* Paris, 1826, in-4°, fig., et dans son *Répertoire général d'anatomie et de physiol. pathol., etc.*, t. II.

Paget. *Dissertation on the congenital molformations on the heart.* Edimbourg, 1831, in-8°.

Voyez Cyanose. Dez.

§ IV. Des maladies du coeur en général. — Le cœur, organe indispensable dans la machine humaine, n'est pourtant qu'un rouage secondaire : il reçoit le principe d'action et ne le donne pas. Animé par une influence qui vient de plus haut, il n'a que des fonctions purement mécaniques à remplir : de plus, il ne sécrète pas un liquide, comme font les reins et le foie, qui par là agissent d'une manière sensible sur les ressorts mêmes de la vie animale; de telle sorte que, ressentant les contre-coups de la plupart des affections, il fait peu ressentir les siennes au reste de l'économie. Ici la pathologie est renfermée, en quelque sorte, tout entière dans la fonction, cercle circonscrit où l'on voit les symptômes correspondre aux lésions et s'étendre peu au-delà; et si l'on connaissait exactement le jeu de cet organe, on désignerait avec précision l'altération existante. Nous comprendrons tout à l'heure que nous sommes loin d'une pareille exactitude, et que l'auteur de la préface de l'ouvrage de Corvisart se faisait illusion quand il disait que son maître avait poussé le diagnostic à un point qui laissait peu à désirer. Le diagnostic, aidé de l'auscultation, est devenu plus positif, et néanmoins que de difficultés encore et que d'obscurités!

Le cœur est, plus que la plupart des autres organes, mis à

l'abri des causes extérieures. Ainsi il n'est pas, comme les poumons, en contact avec l'air ambiant, qui varie à chaque instant par sa température, par son humidité et par ses mélanges avec des gaz hétérogènes. Il n'est pas, comme le canal alimentaire, traversé sans cesse par des substances très diverses, et parfois très nuisibles. Ses relations internes sont avec le système nerveux d'une part, avec le sang de l'autre. Les poumons, les organes digestifs, la peau, pourront contracter certaines maladies par l'action des différens corps extérieurs avec lesquels leurs fonctions les mettent en rapport. Ces influences étrangères ne peuvent aller directement jusqu'au cœur. La vie, mécanisme dont il est une portion indispensable, eût été bien plus fragile qu'elle ne l'est déjà, si, outre les causes intérieures et indirectes, il eût été encore soumis aux causes directes et extérieures. On voit dès lors que dans l'étiologie des maladies du cœur il faut écarter les considérations du froid et du chaud, du sec et de l'humide, de la pureté ou de l'impureté de l'air, de la bonne ou mauvaise nourriture. Tout cela n'a aucune action immédiate sur le cœur; et, s'il s'en ressent, c'est de seconde main, et par l'effet d'une modification survenue, soit dans le sang, soit dans l'état nerveux de l'individu. Voyons donc ce qui résulte de cette condition de l'organe à l'égard des objets extérieurs et de l'organisme.

Rien n'est plus visible et plus connu que l'influence de l'appareil nerveux sur le cœur, à tel point que beaucoup d'anciens médecins y avaient placé le siége des passions. Il est inutile de rappeler les effets des émotions morales sur cet organe; ce sont des faits trop connus. Seulement il faut se souvenir que ces effets sont loin d'être semblables pour les différentes passions : les unes le faisant battre avec force et impétuosité et portant le sang à la périphérie; les autres diminuant l'énergie de ses contractions et faisant refluer le sang vers les parties centrales, tant les modes d'agir de l'influence nerveuse changent avec les impressions que reçoit l'individu! La syncope ou interruption de l'action du cœur est aussi un phénomène soumis au système nerveux. A côté des émotions morales, et comme lien entre leur action et celle des causes physiques, on placera certaines substances dont la propriété est d'accélérer ou de ralentir les battemens du cœur. Tels sont le café, les liqueurs spiritueuses, la digitale. Ces substances agissent par l'intermédiaire du cerveau, et produisent des ef-

fets qui ont quelque ressemblance avec ceux des passions.

Tous ces faits montrent une étroite liaison entre l'influence nerveuse et le cœur, sans cependant permettre d'établir comment cette influence, ressentie de tant de façons différentes, détermine les lésions et les maladies du cœur. Seulement il en résulte cette remarque, que le cœur, étant de tous les organes celui qui présente le plus de lésions organiques, hypertrophie, amincissement, anévrysme, déchirure, incrustations, il faut que la puissance nerveuse soit pour beaucoup dans la production de ces désordres. De plus, bien qu'ils surviennent, soit à l'âge critique, chez les femmes, soit au moment où les passions fermentent avec le plus de force dans le cœur de l'homme, ils sont surtout fréquens dans un âge avancé. On peut donc penser encore que l'altération que subit avec les progrès du temps le système nerveux, en favorise le développement, de telle sorte que ce même système, qui devient de plus en plus impropre aux manifestations intellectuelles de la vie, devient en même temps impropre à entretenir en bon état les rouages de la vie organique. Ces considérations amènent aussi, par une voie détournée, à penser que la fièvre est un phénomène essentiellement nerveux.

Il a été dit plus haut qu'outre le système nerveux, le cœur était encore en rapport continuel avec le sang qui le traverse et qu'il meut. Mais ces rapports sont purement mécaniques, et sont uniquement modifiés par l'état physique ou chimique de ce liquide. Ainsi un excès de sang, ou cet état qu'on nomme pléthorique, détermine, dans les fonctions du cœur, des changemens assez mal connus, mais qui, d'après quelques observations, paraissent altérer les bruits de cet organe, et les transformer en souffles plus ou moins forts. Même phénomène se remarque, dans un état opposé de l'économie, chez les personnes chlorotiques et exsangues. La disposition de ce liquide à se coaguler détermine la formation des polypes dans le cœur, et de ces concrétions stratifiées qui en gênent plus ou moins les mouvemens. L'épaississement du sang dans le choléra, et son état grumeleux, sont, sans doute, une des causes qui troublent les contractions du cœur pendant la période algide. Enfin les injections de substances hétérogènes dans le sang (je ne parle pas ici de poisons) exercent une action évidente sur l'organe moteur. Le choléra en offre encore un exemple dans les injections

salines qui, poussées par les veines, allaient exciter le cœur et ranimaient le pouls. On connaît l'expérience de Lower qui injecta du lait dans le sang d'un chien : l'animal éprouva une forte dyspnée et expira. Il s'était formé un coagulum dans le cœur. Enfin l'air, durant le cours de certaines opérations chirurgicales, pénètre dans le sang par les veines coupées, et, s'il est en quantité notable, il suspend les mouvemens du cœur et détermine une syncope. Mais les recherches de Nysten, de Spitta, les observations de certains médecins qui ont vu quelques bulles de gaz s'échapper de la veine ouverte, pendant une saignée, ne permettent pas de douter que des fluides élastiques ne se forment dans le sang. M. Phœbus, dans son ouvrage sur l'anatomie pathologique du choléra, a appelé l'attention sur les bulles gazeuses que présente le sang cholérique, et dont on ne peut attribuer la présence à la putréfaction. Cette production de gaz, sans occasioner la mort, est propre à déterminer dans le cœur des phénomènes encore fort mal connus.

Telles sont les influences qui s'exercent sur cet organe ; déjà il est facile de voir qu'elles peuvent se transformer en causes efficientes de maladie. Ainsi, l'observation a montré qu'à la suite de vives émotions morales, il est survenu des ruptures du cœur, soit dans les colonnes, soit dans les parois mêmes, des dilatations de quelqu'une de ses cavités, des affections nerveuses de cet organe, telles que l'angine de poitrine et les palpitations ; enfin on a pu même attribuer à cette cause le dépôt de lymphe plastique et la formation de concrétions osseuses. D'un autre côté le sang ayant aussi une action sur les mouvemens du cœur, on conçoit comment les coureurs, les joueurs d'instrumens à vent, les crieurs publics, et tous les hommes livrés à des exercices semblables, sont plus sujets que d'autres à contracter des maladies organiques du cœur. En effet, dans tous ces efforts, le sang afflue en plus grande abondance vers l'organe central de la circulation, les contractions deviennent plus fréquentes et plus fortes ; et c'est ainsi que surviennent des hypertrophies, des dilatations et des ruptures.

A ces causes il faut joindre encore les conditions mécaniques qui influent sur les altérations du cœur. Un obstacle situé vers l'origine de l'aorte détermine l'épaississement, la dilatation du ventricule gauche ; et l'on cite un cas où une tumeur comprimant également l'artère pulmonaire et l'aorte, les deux ven-

tricules se sont dilatés. Les rétrécissemens des orifices, soit artériels, soit auriculo-ventriculaires, exercent une influence toute semblable. Il en est de même de la communication des oreillettes entre elles par le trou de Botal; de même encore de l'insuffisance des valvules, lorsque, restées flexibles, elles ne remplissent plus leur fonction de soupape, et permettent le reflux du sang. La cavité où retombe une portion de la colonne sanguine, soumise à plus de travail, s'hypertrophie et s'élargit. Un coup porté sur la poitrine a souvent déterminé les premiers symptômes d'une maladie organique du cœur, rétrécissement des orifices, concrétions osseuses, hypertrophie, etc.

Jusqu'ici un fil assez sûr nous a conduits dans l'étude des causes des maladies du cœur, et la pathogénie est ressortie sans peine des faits et des raisonnemens; mais maintenant elle va devenir tout-à-fait obscure, et il ne sera plus possible que de grouper les unes à côté des autres certaines remarques isolées que l'empirisme a recueillies. Il n'y a point eu encore de pensée assez lucide pour en tirer des lois.

La cause de la goutte et celle du rhumatisme ont des affinités très certaines, quoique très ignorées, avec le cœur. Rien de plus commun, comme on sait, que les péricardites, suites d'une métastase rhumatismale; mais le cœur lui-même est soumis aux influences du rhumatisme et de la goutte; sa membrane interne peut s'enflammer, des endurcissemens peuvent se former sur les valvules, les cavités s'élargir ou s'hypertrophier par le déplacement de ces causes, connues dans l'ancienne médecine sous le nom de *vices;* et réciproquement, on voit parfois des maladies du cœur s'amender par l'apparition ou le rétablissement de ces phlegmasies spécifiques.

Le virus vénérien est-il capable aussi de produire des désordres? Plusieurs observateurs recommandables, Corvisart, entre autres, ont décrit des végétations sur les valvules et dans le cœur, dont l'aspect leur a paru être tout-à-fait vénérien. Néanmoins, l'on comprend combien une erreur est facile tant qu'on n'a, pour déterminer la nature syphilitique de l'excroissance, que les caractères extérieurs. Voici les conditions qui permettraient de résoudre avec certitude ce problème: il faudrait que sur certains individus affectés de symptômes vénériens, et pendant l'existence de ces symptômes, il survînt des signes de maladie du cœur, que ces signes disparussent en

même temps que la maladie syphilitique, sous l'influence du traitement, ou bien que, ces individus succombant, on trouvât ces végétations dans le cœur. Or la pratique des grands hôpitaux vénériens porte à rejeter l'opinion de l'origine syphilitique des végétations cardiaques.

Le cœur est un organe où le vice scrofuleux et le vice cancéreux portent peu leur action délétère. Cependant il y a des cas bien constatés de tumeur tuberculeuse dans le cœur; et ceux de cancer sont, je crois, moins rares. Quant au scorbut, c'est un fait admis par tous les auteurs qui ont écrit sur cette maladie, qu'elle détermine l'affaiblissement des contractions du cœur et favorise les syncopes.

Chicoyneau, dans la peste qu'il a eu occasion d'observer, assure que le cœur était toujours distendu par le sang, doublé de volume, et tellement ramolli, que sa rupture a plusieurs fois déterminé la mort.

Enfin, dans un certain nombre de cas, il est tout-à-fait impossible d'assigner la cause et de la retrouver dans les diverses influences qui ont agi sur le malade. Cette impossibilité d'arriver quelquefois à une cause apparente, a inspiré à des médecins des doutes, même sur les causes réelles. Ainsi, les hypertrophies que déterminent les obstacles à la circulation ont été trouvées aussi sans ces obstacles, dont on a contesté l'influence. Au reste il y a dans ces cas des singularités qu'il faut connaître. Ce n'est pas toujours la cavité en rapport avec l'obstacle qui s'hypertrophie; parfois l'hypertrophie franchit un degré, ou bien elle atteint à la fois et la première cavité et une cavité plus éloignée. Il y a dans cette machine du cœur des contre-coups dont on ne se rend aucun compte.

Dans la production des maladies organiques du cœur il faut compter comme causes prédisposantes l'hérédité et l'âge. Les vieillards y sont plus sujets que d'autres, et après cette époque de la vie, l'âge critique pour les femmes, et la puberté pour les deux sexes, sont les circonstances où les maladies du cœur se montrent le plus souvent.

La division la plus simple et la plus utile des maladies du cœur est celle qui en fait deux catégories fort inégales, l'une des maladies nerveuses, c'est-à-dire de celles où il n'y a pas de lésion appréciable, l'autre des maladies où la lésion anatomique est apparente.

Les affections du cœur ont deux ordres de symptômes : gé-

néraux, ceux qui dérivent du trouble de la circulation; particuliers, ceux qui tiennent à l'altération du cœur lui-même et de ses mouvemens.

Symptômes généraux. — La respiration est gênée d'une manière notable, et c'est même une chose digne de remarque que la dyspnée soit bien plus vivement sentie des malades dans les affections du cœur que dans celles du poumon. Ainsi des personnes affectées de pneumonie étendue, bien qu'elles respirent avec une très grande fréquence, répondent souvent, quand on leur demande si elles ont la respiration gênée, qu'elles ne s'en aperçoivent pas; tandis que dans les maladies du cœur la suffocation est toujours ce dont les malades se plaignent le plus. Il faut y joindre aussi le sentiment d'angoisse, la tendance aux syncopes, et les retours par accès de la dyspnée, phénomènes si fréquens dans les maladies dont il est question. Le moral se ressent de cet état de souffrance perpétuelle, et des anxiétés qui en résultent. Aussi est-on généralement triste durant le cours de ces affections. La circulation se faisant mal, les parties éloignées deviennent plus froides, il survient de l'œdème aux membres inférieurs, puis de l'ascite, puis l'infiltration gagne les membres supérieurs et la face. La figure acquiert un aspect reconnaissable; tantôt elle est pâle et bouffie, tantôt bouffie et violacée. Le regard prend souvent quelque chose de sauvage et de troublé. Il se manifeste aussi encore quelques autres phénomènes qu'il ne faut pas oublier. Ainsi la peau devient souvent bleue, quand le trou de Botal est resté ouvert; il survient parfois des gangrènes aux membres, qui, dans d'autres cas, sont le siége de douleurs vives et irrégulières: ces douleurs, surtout dans les membres supérieurs, et du côté gauche, sont fréquentes et très notables. Enfin la tendance aux hémorrhagies est commune. Ces écoulemens de sang se font souvent par les poumons ou par les narines, d'autres fois par les voies intestinales, et même par la vessie. Il semble que ce soit un moyen dont se sert la nature pour soulager la circulation.

Ces phénomènes, que je viens de présenter en masse, offrent des différences, suivant que le mal réside dans le cœur droit ou dans le cœur gauche. Toute maladie du cœur droit exerce son influence sur les poumons, en faisant qu'il leur arrive trop peu ou trop de sang. Dans les deux cas, il survient une gêne

dans la respiration, gêne dont le caractère est de croître progressivement, tandis que la dyspnée des autres affections du cœur vient par accès, et laisse aux malades des intervalles où ils semblent très bien portans. De l'action des maladies du cœur droit sur les poumons résultent la toux, les hémoptysies et des irritations pulmonaires; il en résulte aussi un reflux dans les veines caves et des pulsations dans les veines du cou. La distension des veines se propageant plus loin, il survient de l'embarras dans la tête, de la céphalalgie, des vertiges, et une sensation de battemens dans la tête. Comme ce symptôme augmente dans la position couchée, il occasione de l'insomnie. C'est sans doute ce trouble de la circulation cérébrale qui donne lieu dans les affections du cœur droit aux convulsions fréquentes surtout dans le jeune âge. De la même cause naissent le sentiment de fourmillement, la somnolence, l'engourdissement dans les membres; enfin, la distension des veines se propage souvent dans l'estomac, où elle produit des troubles de la digestion; vers l'anus et l'orifice du vagin, où elle détermine des hémorrhoïdes et des varices; et dans la vessie, où elle occasione de la gêne dans l'émission de l'urine et des hématuries. Dans les maladies du cœur gauche, la dyspnée se manifeste surtout par accès. Ces accidens sont accompagnés des sentimens d'angoisse et de constriction que l'on signale si fréquemment dans les affections du cœur. Ici encore il y a une action pathologique exercée sur les membranes muqueuses des bronches et du canal intestinal. La sensation de froid est moins marquée dans les maladies du côté gauche que du côté droit.

Ces symptômes généraux ont une valeur pour le diagnostic, quand la plupart sont réunis; mais isolés, ils seraient fort trompeurs; et d'ailleurs comme beaucoup ne se manifestent que lorsque la maladie a déjà duré un certain temps, ils peuvent être peu marqués pour la plupart, le mal étant très considérable, mais très récent. En outre ils ne donnent presque aucune idée sur la nature de la lésion ni sur le siége qu'elle occupe dans l'intérieur du cœur.

Signes particuliers. — Pour pénétrer plus avant dans le diagnostic, c'est aux signes particuliers qu'il faut avoir recours; ces signes sont la douleur précordiale, la matité ou la sonoréité de cette région, le frémissement qu'on y ressent, la force ou la faiblesse de l'impulsion, les modifications que présentent les

bruits du cœur, enfin les changemens des pulsations artérielles, et les pulsations veineuses. Je vais examiner successivement la valeur de ces signes. La douleur précordiale, vive dans certaines affections aiguës et dans des affections nerveuses, est le plus souvent un simple sentiment de gêne et d'embarras; peu importante en elle-même, elle sert, quand elle existe, à diriger immédiatement les recherches du médecin du côté du cœur.

La matité mérite une bien plus grande attention. Dans l'état sain, on reconnaît très facilement, par la percussion, la présence du cœur à un son moins clair, qui commence à environ trois travers de doigt du milieu du sternum, et qui occupe en hauteur environ quatre travers de doigt. Quand le cœur a subi une hypertrophie notable, la matité s'étend en hauteur et en largeur. Il faut être prévenu seulement que la présence d'un liquide dans le péricarde, de liquide et de gaz dans cette membrane, d'une tumeur, d'une portion de poumon, changerait les conditions de matité et de sonoréité. La distinction de ces divers états doit être prise dans les circonstances accessoires. La matité apprend qu'il y a hypertrophie, et que cette hypertrophie occupe plus un côté que l'autre. Une sonoréité plus étendue que d'ordinaire dépendrait d'une atrophie : c'est là tout ce qu'il est possible de tirer de ce signe.

L'impulsion que l'on ressent en plaçant la main sur la région précordiale indique seulement que le cœur heurte avec force ou avec faiblesse contre les parois de la poitrine. Or cette force ou cette faiblesse peut à la fois tenir à une émotion morale passagère, à une affection nerveuse, ou à une altération organique. Il n'en résulte donc qu'une notion sur la puissance même du cœur, à moins qu'on ne la combine avec la matité. S'il y a matité et impulsion forte, on peut admettre hypertrophie et épaississement; s'il y a matité et pas d'impulsion, on croira à une dilatation avec amincissement, à moins qu'il n'y ait péricardite et épanchement; enfin, s'il y a impulsion sans matité, le cœur pourra être soumis à une excitation passagère, ou, si le symptôme est permanent, être affecté d'une de ces hypertrophies concentriques qui épaississent les parois d'une cavité en la rétrécissant.

Le frémissement que l'on sent à la main appliquée sur la région précordiale, est un phénomène dû au passage du sang dans des orifices rétrécis. C'est au moins l'altération à laquelle

il paraît tenir le plus souvent. Cependant des ossifications dans la substance du cœur pourraient peut-être y donner lieu ; et on le ressent dans la péricardite quand il y a ce qu'on a appelé *bruit de cuir*.

L'auscultation des bruits du cœur mène à une analyse plus précise, bien qu'ils présentent encore plusieurs points mal éclaircis. Il faut d'abord étudier la rapidité avec laquelle ils se succèdent, puis leur force ou leur faiblesse. Un bruit éclatant appartient généralement à une dilatation du ventricule du cœur ; un bruit sourd à une hypertrophie. On sait que le premier est naturellement plus sourd que le second : on doit donc aussi les examiner, non pas isolément, mais l'un par rapport à l'autre. Le second bruit, devenu plus obscur qu'il ne l'est dans l'état régulier, appartient souvent à une hypertrophie ventriculaire. Les bruits anomaux qui remplacent le tictac du cœur présentent une foule de nuances ; cependant on peut les rapporter, pour plus de commodité, à trois principaux, dont les autres se rapprochent plus ou moins, un bruit de râpe, un bruit de souffle, et un bruit de diable (Bouillaud), de hurlement (Puchelt). Le bruit de diable a été surtout observé chez les chlorotiques ; il est passager et ne paraît pas être lié à une affection organique du cœur. Il faut le rapprocher de ces bruits de souffle qu'on entend parfois chez des individus pléthoriques, de ceux qu'on observe momentanément dans certaines artères, qu'on produit dans la carotide, en pressant avec le stéthoscope, dont l'explication est fort obscure, mais qui semblent tenir à un trouble entre les proportions, soit du liquide, soit des cavités entre elles. Quant aux bruits de râpe et de soufflet, permanens, ils indiquent, en général, une altération des orifices, soit artériels, soit auriculo-ventriculaires. Mais quelle altération et de quels orifices? C'est là que se présentent les difficultés. Il est clair que les explications qu'on donnera dépendront de la théorie qu'on se sera faite sur les bruits du cœur. Essayons cependant de poser quelques bases.

Quand on écoute un cœur sain, on entend deux bruits qui se succèdent, l'un plus sourd, l'autre plus clair ; l'un répondant à la systole des ventricules et au pouls ; l'autre venant après. Remarquez qu'il n'y a que deux bruits, et cependant il y a quatre cavités contractiles, quatre orifices, quatre appareils valvulaires. Il est donc probable qu'il y a réellement

quatre bruits dont on n'entend que deux, à cause de leur similitude et de leur simultanéité. Cette conjecture est fortifiée par certains cas pathologiques où l'on entend trois bruits du cœur; il semble que la maladie en a dédoublé un; et j'ai sous les yeux en ce moment une malade où l'on peut dire qu'on entend les quatre bruits. Quand on place le stéthoscope du côté du sternum, on entend deux bruits naturels; quand on le pose beaucoup plus à gauche, on entend, au lieu du premier bruit, un bruit de souffle, puis le bruit clair naturel. Si tout cela est vrai, on admettra qu'à chaque orifice il se produit un bruit et que ces quatre bruits n'en font que deux pour l'oreille. De là la nécessité d'ausculter non-seulement sur la région précordiale, mais encore sur le côté gauche et le côté droit du thorax; car, chaque moitié du cœur s'entendant du côté correspondant de la poitrine, on aura un moyen de reconnaître quelle est la moitié affectée. Au reste, ceci sera plus amplement expliqué un peu plus loin, quand je traiterai des maladies des valvules et des orifices. Il est tout-à-fait important de remarquer si le souffle ou le bruit de râpe correspond au premier bruit ou au second; si au second, il y aura ou lésion d'un orifice auriculo-ventriculaire, ou insuffisance des valvules artérielles; si au premier, il y aura ou insuffisance de valvules auriculo-ventriculaires, ou lésion d'un orifice artériel.

On conçoit que le double bruit peut être changé en deux bruits de souffle, ce qui indiquerait une double altération, l'une à un orifice artériel, l'autre à un orifice auriculo-ventriculaire. Un autre cas se présente encore. Le bruit de souffle peut s'étendre dans l'aorte. Quand le bruit de soufle repond au second bruit et s'étend dans l'aorte, les valvules sigmoïdes aortiques (c'est ce qui résulte des recherches de M. Corrigan et de M. A. Guyot), sont insuffisantes à fermer l'orifice, et il y a reflux dans le ventricule gauche.

Dans tous les cas, il faut se rappeler que ces bruits de souffle sont quelquefois passagers, accompagnent quelquefois l'hypertrophie d'une des cavités, sans que leur production puisse être autrement expliquée que par la disproportion des cavités avec les orifices, ou par les changemens de forme de l'organe. J'ai vu dernièrement un malade, affecté de rhumatisme, être saisi d'une violente péricardite, pendant laquelle il survint un bruit de souffle borné au cœur. Il est probable qu'un des ap-

pareils valvulaires s'est enflammé sous l'influence de la cause rhumatismale. Le malade guérit et le bruit de souffle disparut. A ce propos il faut se rappeler que les appareils organiques ne sont jamais exactement comparables aux nôtres, attendu que les pièces qui y entrent sont animées, elles aussi, d'une sensibilité particulière. Ainsi il est fort possible que, sous certaines influences, les valvules se contractent ou se redressent indépendamment de l'office mécanique qu'elles remplissent; troublant ainsi momentanément la fonction.

On s'étonnera peut-être de tous ces détails dans un article de généralités; mais ces détails sont nécessaires pour faire sentir les difficultés du sujet, et, pour ainsi dire, le nœud de la question; et, si je conçois bien ce qu'il faut faire pour se placer au point de vue général, il me semble qu'on doit à la fois signaler les formules les plus compréhensives, et en même temps indiquer le lieu où finissent nos connaissances, les obstacles qui gênent la marche, et, s'il est possible, les moyens de chercher.

Enfin le pouls, qui varie sous tant d'influences, donne aussi des renseignemens fort utiles quand, par d'autres moyens, on a déjà reconnu une maladie du cœur. Ainsi un pouls invariablement fort et plein indique une hypertrophie gauche; si le stéthoscope ne fait reconnaître aucun bruit anomal, elle est simple; s'il s'y joint un bruit de souffle au cœur et dans l'aorte pendant le second temps, les valvules sigmoïdes ne remplissent pas exactement leur office de soupapes; si le pouls est naturel avec un bruit de souffle borné au cœur, la lésion est ou nerveuse, ou bien elle appartient au cœur droit, ou bien elle dépend d'une insuffisance d'une valvule auriculo-ventriculaire, ou d'un léger rétrécissement de l'orifice aortique. Le pouls, au contraire, est-il petit, faible, inégal, avec un bruit altéré répondant au premier bruit, l'orifice aortique est très rétréci; répondant au second bruit, l'orifice mitral est rétréci. On remarque parfois, dans des palpitations violentes du cœur, une inégalité entre le nombre des battemens du cœur et du pouls. Un pareil phénomène ne me paraît explicable qu'en admettant qu'alors le synchronisme est détruit entre les différentes cavités du cœur, et qu'elles se contractent et battent séparément.

Les battemens qu'on remarque à l'épigastre tiennent quelquefois à des maladies du cœur. Il n'est pas de mon sujet d'é-

tablir le diagnostic entre ceux qui dépendent d'autres affections, et ceux qui sont dus au cœur. Ces battemens, dans ce dernier cas, indiquent une augmentation de volume, le plus souvent de la moitié droite; et quand on presse au lieu des battemens, on cause au malade une sensation douloureuse. Remarquons, pour mémoire, qu'ils ont été aussi observés dans des vices de conformation; par exemple, dans un cas de persistance du trou de Botal avec un élargissement énorme des veines caves, et dans un autre où la veine cave inférieure venait s'ouvrir dans le ventricule droit. Il faut en dire autant des pulsations des artères au dessus du sternum. Elles n'indiquent, quand elles dépendent d'une affection du cœur, qu'une hypertrophie du ventricule gauche. Enfin les pulsations isochrônes à la diastole ventriculaire, qu'on observe parfois dans les veines jugulaires, sont données par les auteurs comme un signe de l'affection des cavités droites. On conçoit qu'en combinant tous ces signes, on portera, dans certains cas, un diagnostic assez précis; cependant il faut savoir que, dans beaucoup de cas aussi, les difficultés et les doutes restent encore fort grands.

Il est une remarque fort importante à faire sur ces signes locaux: c'est qu'avant de porter un jugement sur leur valeur, il faut savoir positivement s'ils sont permanens ou passagers; s'ils sont passagers, ils indiquent, soit une lésion fugitive et qui ne laisse aucune trace, soit un trouble purement nerveux de l'organe, qui, mu irrégulièrement, a donné lieu à des phénomènes semblables à ceux que produirait une lésion; si, au contraire, ils sont permanens, l'altération pathologique est appréciable et fixée; *hæret lateri*. C'est aussi une grande distinction entre les signes locaux et les signes généraux; ceux-ci, comme on le sait, disparaissent par intervalles, et ces alternatives peuvent se répéter plusieurs fois. Néanmoins le mal reste, et le danger final n'est pas moins grand. Par là encore on conçoit comment, lorsque les signes locaux ne sont pas consultés, tant de malades qui succombent à une affection du cœur, sont dits n'avoir rien présenté qui la caractérisât.

Maintenant, pour faire sentir toute la difficulté du diagnostic des maladies du cœur, il faut avouer que je n'ai abordé que la partie la plus facile de mon sujet: celle qui concerne l'hypertrophie des cavités, les lésions des orifices et des valvules.

Mais l'obscurité est bien plus grande quand il s'agit de reconnaître une endo-cardite, un abcès du cœur, une ulcération, une tumeur dans son épaisseur, un anévrysme vrai de ses parois; maladies, il est vrai, qni sont rares, et sur lesquelles le médecin est appelé bien moins souvent que pour les autres à prononcer un jugement. Alors on arrivera peut-être par voie d'exclusion à l'une ou l'autre de ces affections; puis l'on prononcera, tantôt d'après la marche de la maladie, tantôt d'après l'existence d'autres affections, tantôt d'après de simples probabilités. Du moins je ne connais aucune règle de diagnostic applicable à ces cas obscurs, et, en les signalant ici, je n'ai voulu que rappeler au lecteur combien la distinction des maladies du cœur reste encore obscure dans certaines circonstances.

Le pronostic, dans les maladies, dépend, soit de la nature même du mal, soit de l'organe qui est affecté. Pour le choléra, la gravité réside non dans l'affection d'un viscère quelconque, mais dans l'essence même de la cause morbifique. Dans une apoplexie, ce qui fait le danger, c'est non le sang épanché, mais l'organe dans lequel il est épanché. Ainsi pour le cœur: toutes ses affections, quelles qu'elles soient, sont graves. Cependant, comme tous les organes ont en eux-mêmes des ressources et un excès de puissance qui leur servent à remplir leurs fonctions malgré des désordres considérables. et que, de l'autre côté, les affections du cœur ne produisent que peu de réaction dans l'économie, il en résulte que la plupart des maladies de cet organe ont nécessairement une longue durée. Il en faut excepter les inflammations aiguës, qui sont très graves et en général rapides.

Les indications générales du traitement des affections du cœur se tirent de la nature même de la maladie et des fonctions que remplit cet organe. Toute inflammation du cœur doit être traitée antiphlogistiquement, et avec une énergie d'autant plus grande, que le viscère est plus important; et comme la cause de la goutte et du rhumatisme est quelquefois aussi cause de ces phlegmasies, on aura soin d'en tenir compte, soit pour les combattre par certains moyens particuliers que ces maladies réclament, soit ponr agir révulsivement sur les lieux primitivement affectés.

Quant aux lésions organiques du cœur, elles réclament des

traitemens qui ne sont pas toujours les mêmes. En général il s'agit de faciliter la circulation, quand le trouble est dû à un obstacle mécanique, à un rétrécissement, à une hypertrophie. Les saignées sont un moyen rationnel, et dont l'expérience a confirmé d'ailleurs l'utilité. Si, au contraire, la circulation est gênée, parce qu'au lieu d'être rétrécis les orifices sont continuellement ouverts, et permettent le reflux du sang dans les cavités respectives, l'hypertrophie du cœur devient salutaire; cet accroissement de puissance est un moyen de conservation, car le sang refluant, le cœur a un plus grand travail à exécuter, travail auquel il ne suffirait pas si ses forces n'augmentaient : il faut donc les entretenir au lieu de chercher à les diminuer. Dans ces cas, on bannira les saignées, les débilitans, la diète, la digitale pourprée, et tout ce qui peut affaiblir la contraction du cœur. Des considérations semblables doivent diriger le médecin dans les amincissemens du cœur avec dilatation, par cause scorbutique ou tuberculeuse.

On voit qu'il est important de distinguer dans leurs caractères essentiels les lésions organiques du cœur; car pour atteindre le but commun, qui est, dans tous les cas, de favoriser la circulation du sang, il faudra tantôt soustraire une partie du sang et affaiblir la puissance du cœur, tantôt soutenir cette puissance, même qui devient la sauvegarde de la vie. Le pouls est dans les maladies du cœur le plus trompeur des indices. Ainsi, dans les rétrécissemens de l'ouverture aortique ou de l'orifice mitral, il est petit, inégal, et cependant on soulage le malade par la saignée; dans les cas où les valvules sigmoïdes deviennent insuffisantes à soutenir la colonne de sang, il est fort, plein, développé, et cependant il faut s'abstenir des débilitans et des saignées.

Il est inutile de remarquer ici que dans les cas d'ulcères, d'anévrysme, d'abcès, de gangrène, de tumeurs cancéreuses ou autres, les ressources de la thérapeutique seraient à peu près nulles, quand même on pourrait diagnostiquer la lésion.

E. LITTRÉ.

§ V. DES MALADIES DU COEUR EN PARTICULIER. — Dans cette section de notre article nous traiterons des divers états morbides du cœur qui n'ont pas reçu de noms particuliers, ou qui, comme la *Cardite*, gagnent à être rapprochés des altérations organiques dont elles sont, dans certains cas, sinon toujours, la

cause. Nous parlerons donc dans autant de paragraphes des *lésions* du cœur *par causes externes*, de l'*inflammation* de cet organe, de ses *abcès*; de sa *gangrène*, de ses *ulcérations*, de son *ramollissement*, de la *dilatation* de ses cavités, de l'*hypertrophie* et de l'*atrophie* de son tissu, de l'*anévrysme vrai* ou *dilatation locale*, des *ruptures* du cœur, des diverses *tumeurs* et *dégénérescences* dont il est le siége, des *altérations* particulières des *anneaux et valvules* qui garnissent ses ouvertures, des *concrétions polypiformes* qui se forment dans ses cavités; enfin nous terminerons par les *douleurs* que l'on rapporte au cœur sans qu'il existe d'altération appréciable de son tissu, par les *névroses* ou *affections nerveuses* de cet organe, renvoyant d'ailleurs, pour certaines affections analogues, ou qui s'en rapprochent, aux articles *angine de poitrine*, *palpitations*, *syncope*.

PLAIES DU COEUR. — La lésion du cœur est une des complications les plus graves que présentent les plaies pénétrantes de la poitrine; comme celles-ci, elle peut dépendre de l'action d'un instrument piquant, tranchant ou contondant. Dans les plaies de poitrine par arme à feu, le cœur est aussi assez souvent atteint. Tantôt le projectile effleure les parois de cet organe, tantôt il les traverse; dans quelques cas, il reste logé dans leur épaisseur. Mais de toutes ces blessures, celles qui sont incontestablement les plus fréquentes, ce sont les plaies par instrument piquant et tranchant, ou simplement piquant.

Toutes les parties du cœur ne sont pas également accessibles à l'action des corps vulnérans; de là une différence notable entre les plaies de cet organe, sous le rapport de leur fréquence relative. On a vu plus haut (p. 169) que, d'après la disposition des deux ventricules, le gauche est en quelque sorte placé derrière le droit, de manière que ce dernier forme la majeure partie de la surface antérieure du cœur, et se trouve ainsi beaucoup plus exposé aux blessures qui, généralement, sont faites en avant de la poitrine. Que l'on parcoure les recueils d'observations, qu'on rapproche les nombreux exemples de plaies du cœur rapportés par les auteurs, et l'on verra que celles du ventricule droit sont, en effet, incomparablement plus fréquentes que celles du ventricule gauche, et que ces dernières le sont beaucoup plus que celles des oreillettes qui, par leur situation profonde, se trouvent garanties davan-

tage encore des lésions extérieures ; pour elles, on voit aussi que l'oreillette gauche est bien moins souvent atteinte que celle du côté droit.

Sur soixante-quatre observations de plaies du cœur que j'ai rassemblées, j'ai trouvé vingt-neuf fois le ventricule droit blessé, douze fois le ventricule gauche, neuf fois l'un et l'autre ventricules, trois fois l'oreillette droite, une fois l'oreillette gauche, sept fois la pointe ou la base du cœur avaient été effleurés, et dans trois cas le siége de la blessure n'était pas indiqué.

Plaies contuses. — Les plaies du cœur de cette espèce sont les moins fréquentes. Je citerai comme exemple le cas suivant. Un couvreur tombe du haut d'une maison sur une palissade formée de pieux en bois très pointus : l'un d'eux pénétra dans la poitrine en traversant la région épigastrique ; le blessé expira une heure et un quart après sa chute. Les ventricules du cœur étaient percés de part en part ; cette perforation formait une ouverture à bords déchirés, inégaux, d'un pouce de longueur environ, à travers laquelle le sang s'était épanché dans la cavité du thorax (*the Provincial med. Gazette*, mars 1829 ; *Archives gén. de méd.*, t. XX, p. 262). Une chute, un coup violent porté sur la poitrine, sans plaie des parois de cette cavité, peuvent aussi déterminer une lésion des ventricules ou des oreillettes du cœur. Telles sont, entre autres, les ruptures de ces parties (*voy.* ci-après l'article des RUPTURES du cœur). Dans une contusion de la poitrine avec fracture du sternum, les fragmens peuvent être repoussés en arrière, de manière à blesser le cœur. M. Alph. Sanson en a rapporté un exemple. Au niveau du fragment supérieur, le cœur offrait une plaie transversale, longue d'un pouce, non pénétrante, à laquelle la pièce osseuse s'adaptait parfaitement : le blessé vécut treize jours. (*Plaies du cœur.* Thèses de Paris, ann. 1827, n° 259, p. 35.)

Faut-il considérer comme un exemple de *contusion* du tissu du cœur et des suites qu'elle entraîne l'observation rapportée par Akenside, d'un enfant qui, après avoir reçu un coup à la poitrine, qui détermina de vives douleurs et une palpitation de cœur très violente, succomba au bout de six mois après des accès répétés d'hémoptysie? On trouva seulement à la pointe du cœur une tache livide, *contuse*, et sphacélée. La dés-

organisation du tissu du cœur pénétrait jusqu'à la cavité de ce ventricule, qui offrait des traces d'inflammation dans le reste de son étendue. Le cœur adhérait au péricarde, et ce dernier au poumon (*Transact. philos.*, ann. 1764; *Encyclop. méth.*, part. *méd.*, t. II, p. 319). Sans doute on ne peut plus voir ici, après le temps écoulé, un exemple de *contusion* du cœur; mais, de quelque manière qu'on interprète ce fait intéressant, il est difficile de ne pas admettre que le coup porté sur la poitrine a été l'origine de la cardite et de la péricardite trouvées sur le cadavre.

Une observation plus ancienne de Blancard offre un exemple remarquable de cette double inflammation par cause traumatique. Un paysan fut renversé sous une charette chargée de foin, et ressentit aussitôt une vive douleur dans la poitrine, avec dyspnée et sentiment de compression du cœur. On constata qu'il n'y avait aucune fracture de côte : après quatre jours de repos, il reprit ses travaux habituels. Mais au bout de quelques jours, il fut pris de fièvre violente, avec oppression et délire, insomnie, soif extrême, syncopes fréquentes. Il succomba le onzième jour. Le péricarde était rempli d'un pus sanieux, les parois de l'une et l'autre oreillettes étaient çà et là ulcérées, ramollies. Cette altération s'étendait déjà à la partie supérieure du ventricule gauche dont le tissu laissait suinter un liquide sanieux (Et. Blancard, *Anat. pract. rationalis, etc.* Amsterdam, 1688, in-18. Centuria altera, obs. VI, p. 202).

Plaies par instrumens piquans et tranchans. — Ce sont celles qu'on observe le plus communément, ainsi que je l'ai déjà dit. Ces plaies, qui varient par leur étendue en largeur, et surtout en profondeur, sont divisées en pénétrantes et non pénétrantes, suivant qu'elles sont bornées à l'épaisseur des parois du cœur, ou qu'elles pénètrent dans l'une ou l'autre de ses cavités; de distinction importante, car elle donne la mesure du degré de léthalité de ces blessures, ainsi qu'on le verra dans la suite de cet article. Parmi les plaies superficielles du cœur, la plupart des auteurs, et entre autres Wan Swieten (*Comment. in Herm. Boerh. aphor.*, t. I, p. 234), et Sénac (*Traité de la struct. du cœur, etc.*, t. II, p. 368. Paris, 1749, in-4°), citent comme déterminant néanmoins toujours la mort celles qui intéressent les vaisseaux coronaires. J'ignore sur quels faits repose cette assertion. Je ne connais que l'observation rapportée par Percy (Sanson, *Thèse citée*, obs. 19); mais l'oreillette droite avait en

même temps été percée de part en part, en sorte qu'on ne peut rien conclure de l'ouverture d'une artère coronaire dans ce cas.

Plaies pénétrantes. — L'irritation seule que cause une piqûre d'épingle dans le cœur des animaux excite dans les fibres de cet organe des mouvemens convulsifs, ses battemens sont plus fréquens (Sénac, *loc. cit.*, p. 367). Il est probable que cette observation de Sénac résulte d'expériences faites sur le cœur mis à nu. Dans celles que M. Bretonneau a pratiquées à l'occasion de l'acupuncture, «il a percé d'outre en outre avec une aiguille, et dans toutes les directions, le cœur de jeunes chiens à la mamelle sans que ces animaux aient manifesté la moindre douleur, ni qu'il s'en soit suivi pour eux d'inconvéniens notables. Il a seulement remarqué que si l'on piquait le cœur avec une aiguille d'un certain calibre, il pouvait y avoir effusion de sang; et, dans un des cas de cette espèce, il a trouvé un petit épanchement dans le péricarde» (Haime, *Notice sur l'acupuncture. In* Journ. univ. des sc. méd., t. XIII). M. Velpeau a répété les expériences de M. Bretonneau, et le résultat en a été le même. Sur un chien de moyenne taille, il traversa le cœur à quatre reprises différentes avec une aiguille longue de six pouces : aucun accident n'en fut la suite, et l'animal vivait bien portant six mois après (*Traité d'anat. chir.*, t. I, p. 544, 1re édit.).

Je ne sache pas qu'on ait pratiqué l'acupuncture du cœur chez l'homme : toutefois, l'innocuité de cette piqûre dans la plupart des organes me porte à penser qu'il en serait probablement de même pour le cœur. Il est bien entendu que je ne parle ici que d'une piqûre instantanée, et non du séjour prolongé d'une aiguille dans les parois du cœur ; en y restant implantée, elle détermine des accidens graves, sans toutefois causer rapidement la mort. — Un aliéné s'enfonce plusieurs grosses aiguilles au dessous du mamelon gauche, après s'être enlevé à la fois, et d'un seul coup, le pénis, le scrotum et les testicules : il vécut encore six jours. A l'ouverture du cadavre on trouva toutes les aiguilles traversant les parois du cœur (Zacchias, t. I, lib. V, tit. 2, quest. 2). — Un maniaque est amené à l'hôpital Beaujon, le 8 juillet 1833, après avoir tenté plusieurs fois de se détruire ; il se plaint seulement d'avoir un *asthme*. En effet, il y a de l'oppression, avec matité dans la poitrine en avant et à droite, et à gauche, dans la région précordiale ;

pouls dur, tendu, assez large (129 pulsations par minute). Le treizième jour, l'oppression augmente, le malade se lève sur son séant, prononce quelques mots entrecoupés, retombe sur son lit, et meurt. On trouva le péricarde distendu par deux litres de liquide, ses parois épaissies, granuleuses à leur surface interne, qui était recouverte çà et là de couches albumineuses. Le cœur y adhérait par la pointe, et dans l'épaisseur des parois de son ventricule droit, à la partie inférieure, était une aiguille longue de trois pouces, dirigée d'avant en arrière, de haut en bas, et de gauche à droite, et qui avait paru être dans le ventricule. D'après les renseignemems recueillis, cette aiguille était introduite depuis plusieurs semaines. On a vu qu'elle avait déterminé une péricardite mortelle (observation communiq. à l'Acad. roy. de méd. par M. Renauldin, *in* Archives gén. de méd., t. II, 2e série, an 1833, p. 586). La mort peut même avoir lieu très promptement par suite d'une blessure de cette espèce. — En 1728, une des premières dames de la cour de Sardaigne enfonça une longue aiguille d'or dans la poitrine de son mari, pendant que celui-ci dormait. Le ventricule droit fut percé de part en part, et la mort eut lieu presque subitement (Suc, *Aperçu général, appuyé de quelques faits, sur l'origine et le sujet de la méd. lég. In* Recueil périod. de la Soc. de méd. de Paris, t. VIII, p. 31).

Parmi les plaies pénétrantes du cœur, il en est qui sont immédiatement mortelles, tandis qu'on voit dans certaines circonstances les mêmes plaies ne faire succomber le blessé qu'après un temps plus ou moins long : ce sont celles du ventricule gauche qui déterminent le plus souvent la mort subite : *Igitur, si ad ventrem cordis vulnus aliquandò penetraverit, protinùs magno cum sanguinis fluore moriuntur, id que præcipuè, si sinistræ partis venter fuerit vulneratus* (*De locis affect.*, lib. V, sect. 2). Beaucoup d'observations ont depuis confirmé cette opinion de Galien, qu'il ne faut pas néanmoins considérer comme l'expression d'un résultat constant, car il existe un bon nombre d'exceptions. Établissons d'abord par des faits qu'il est des plaies pénétrantes du cœur qui sont immédiatement mortelles.

Dans un duel, auquel assistait Diemerbroek, l'un des combattans reçut un coup d'épée dans la poitrine, et tomba aussitôt : *Quasi fulmine ictus concidit, moxque extinctus est.* Le pouls, exploré au moment même au poignet et aux tempes

avait cessé de battre ; le ventricule gauche était traversé par l'épée (*Anat. corp. hum.*, etc., lib. VI, c. 1). — Dans un cas analogue, rapporté par Timœus, la mort suivit instantanément la blessure : *Subitòque concidens, illicò mortuus est, magnum profundumque, et in cordis usque sinum sinistrum penetrans vulnus deprehendimus* (*Casus med. prax. triginta sex annorum obs.* Leipzig, 1667, in-4°, lib. VI, obs. 38). — J'ai ouvert, à l'hôpital d'Angers, le cadavre d'un gendarme tué d'un coup d'épée, et qui mourut de même subitement. Le ventricule gauche seul avait été percé ; le cœur, dans un état de contraction extrême, était vide de sang ; le péricarde en était distendu. — Un autre exemple de mort immédiate est consigné dans le recueil d'observations d'Helwig : les deux ventricules avaient été traversés de part en part, sans lésion des poumons (*Obs. med. phys.*, etc. Augsbourg, 1680, in-4°, obs. 68). — Un armurier veut s'assurer si la batterie d'un pistolet, chargé de deux balles, est en bon état ; le coup part : un homme qui entrait dans l'atelier est atteint des deux balles, et tombe mort sans proférer une seule parole. L'une d'elles avait traversé le cœur dans sa longueur (Priou, *Mém. sur les plaies pénétrantes de la poitrine, in* Mém. de l'Acad. roy. de méd. Paris, 1833, in-4°, t. II, p. 426). —Dans l'assassinat commis par Papavoine, les deux malheureux enfans qu'il frappa moururent sur le coup. Par une coïncidence singulière, le ventricule gauche du cœur fut traversé chez l'un et l'autre. Seulement, dans l'un, il l'avait été d'avant en arrière, et le couteau s'était arrêté contre le rachis. Dans l'autre, il traversa le ventricule dans sa longueur et de haut en bas, en sorte que l'instrument pénétra assez profondément dans le foie. Je cite ce fait d'après le rapport médico-légal que m'a communiqué M. le docteur Denis.

Suivant Sénac, la mort n'arrive aussi subitement que parce que «les hémorrhagies ont épuisé le sang en un instant (*loc. cit.*, p. 371).» Mais il faudrait, pour que cette explication fût fondée, que toujours il y ait eu une perte de sang excessivement abondante au moment de la blessure ; et, dans la plupart des cas que je viens de citer, il ne s'en était épanché qu'une petite quantité au dehors. Morgagni explique, au contraire, l'instantanéité de la mort par l'obstacle que le sang trouve à s'écouler au dehors du péricarde, d'où résulte la compression du cœur, la suspension de ses fonctions, et la mort immédiate

(*De sed. et caus. morb.*, epist. 69, sect. 5). J'ajouterai, à l'appui de cette explication très rationnelle, qu'en effet dans la plupart des cas de rupture du cœur la mort est subite, et que les plaies non pénétrantes du cœur ne sont jamais promptement mortelles (*voy.* les exemples que je rapporte plus bas, p. 255). On conçoit qu'il ne faut rien moins qu'un obstacle qui entrave tout à coup la circulation à son point de départ pour entraîner la mort avec une rapidité qu'on ne peut comparer qu'à celle qui suit la section ou les blessures profondes de la moelle épinière à la hauteur du trou occipital. (*Voy.* à ce sujet l'art. des luxations ATLOÏDO-AXOÏDIENNE et OCCIPITALE.)

D'autres fois des plaies du ventricule gauche, tout-à-fait semblables à celles dont je viens de parler, non-seulement ne font pas succomber immédiatement le blessé, mais encore le laisseut survivre un temps plus ou moins long. Un mendiant de Milan reçoit un coup de couteau qui traversa le ventricule gauche à sa partie antérieure; il s'écoula peu de sang à l'instant même; le blessé fit soixaute-dix pas environ, s'assit, et mourut au bout d'uue demi-heure, en vomissant son dîner (Morgagni, *loc. cit.*, epist. 63, sect. 26). — Un coup d'épée, pénétrant entre la 5e et la 6e côte gauche, perça le ventricule gauche dans sa partie supérieure : le blessé fit plus de cinq cents pas sans tomber, perdit très peu de sang, n'eut aucune difficulté de respirer, et succomba au bout de cinq heures (Courtial, *Nouv. obs. anat. sur les os*, Paris, 1705, in-12, p. 138). — J. Featherson a consigné dans les *med. chir. Trans.*, t. II, l'observation d'un soldat, qui tomba sur une baïonnette, de telle manière que celle-ci pénétra entre la 6e et la 7e côte gauche; il était alors à quelque distance du corps-de-garde: il vint en ouvrir la porte, la baïonnette encore fixée dans la blessure, d'où il n'avait pu l'arracher : elle en fut retirée par un des soldats présens. Peu après syncope, extrémités froides, pouls presque insensible, sortie d'une très petite quantité de sang par la plaie. Ces accidens se dissipent; le blessé, porté à l'hôpital, se lève le lendemain, se promène dans la salle en conversant gaîment avec ses camarades : à onze heures du soir, mort subite, après avoir été à la garde-robe. Quarante-neuf heures s'étaient écoulées depuis la blessure. Une plaie, large de neuf lignes, pénétrait dans le ventricule gauche, où l'instrument avait divisé une des colonnes charnues qui adhèrent à

la valvule mitrale. — Un jeune homme reçoit un coup de couteau au dessous de la mamelle gauche : hémorrhagie abondante par la plaie, suivie de syncopes répétées, dyspnée légère. Peu à peu le blessé se rétablit, et son état devenait de plus en plus satisfaisant, quand il mourut tout à coup le dixième jour. On trouva une plaie pénétrante du ventricule gauche (*Obs.* du docteur Nicolo Frisi, *in* il Filiatro Sebezio, nº de mai, p. 27, année 1834). — Un soldat vécut dix-sept jours après avoir reçu un coup d'épée au travers du sternum : presque tous les jours il sortait une livre de sang par la plaie. L'épée avait traversé le ventricule gauche et la cloison interventriculaire (Fantoni, *Giornale de'letterati d'Italia*, t. XXI, p. 145 et 146).

On voit que ces différens faits contredisent formellement l'opinion de Galien, qui a été répétée par beaucoup d'auteurs. Bien plus, quelques exemples prouvent que les blessures du ventricule droit peuvent également entraîner la mort subite. Un cordonnier reçoit un coup de couteau dans la poitrine ; il s'écrie aussitôt qu'il est blessé, retire le couteau de la plaie, et meurt si rapidement, qu'il n'était déjà plus quand les personnes du voisinage accoururent à ses cris. Le couteau avait traversé le ventricule droit et la partie voisine de la cloison vers le milieu de sa hauteur (Morgagni, *loc. cit.*, epist, 59, sect. 4).

Je viens d'observer un fait analogue plus remarquable encore. Un voiturier de Bercy reçoit un coup de couteau au milieu de la poitrine ; il fait deux pas pour s'appuyer contre un arbre, et tombe mort à l'instant même. Chargé par le ministère public de faire l'ouverture du cadavre, je trouvai les cartilages des 4e, 5e, et 6e côtes gauches coupés net et très obliquement près de leur insertion au sternum. Le médiastin antérieur était infiltré de sang noir coagulé. Le péricarde offrait à sa partie antérieure une ouverture de deux pouces de longueur et de six lignes de largeur ; sa cavité était énormément distendue par une grande quantité de sang, dont la majeure partie était coagulée. Le ventricule droit avait été ouvert à la réunion de son tiers supérieur avec ses deux tiers inférieurs, de manière que le bord droit et inférieur du cœur correspondait au milieu de cette plaie, qui avait près de deux pouces de longueur. Deux des colonnes charnues qui s'insèrent à la valvule auriculo-ventriculaire avaient été complétement divi-

sées. La contraction extrême du cœur, qui était vide de sang, donnait à son tissu la dureté et la sonoréité du carton. Une assez grande quantité de sang avait jailli de la blessure au moment même, mais l'obliquité très grande de la section des cartilages costaux avait empêché qu'il ne s'en écoulât de nouveau: de là l'énorme distension du péricarde par ce liquide, la compression du cœur, et la mort subite.

Les plaies qui intéressent à la fois les deux ventricules sont, en général, promptement suivies de la mort. Elle arriva au bout d'une heure dans le cas rapporté par Lucius (Bonet, *Sepulchr. anat.*, t. III, p. 358), de même que dans celui de Schenck, où le blessé put parcourir encore une longue rue (*Obs. med. rar. nov. admir.*, etc. Francfort, 1600, in-fol., lib. II); il vécut cinq heures environ, le jeune homme dont on lit l'observation dans les *Éphémérides des curieux de la nature* (dec. II, an III, obs. 113), ainsi que celui dont l'histoire est consignée par Dolœus dans le même recueil (dec. II, an II, obs. 188). Paré ne dit pas quel était précisément le siége de la plaie du cœur de ce gentilhomme qui, après avoir été blessé, «ne laissa de tirer encore quelques coups d'espée contre son ennemy, qui s'enfuyait, le poursuivant la longueur de deux cents pas, puis tomba en terre mort; et en fois l'ouverture, dit Paré, où je trouvai une playe en la substance du cœur, de grandeur à mestre le doigt, et grande quantité de sang tombé sur le diaphragme» (*Œuvres, etc.*, lib. X, c. 32).

Les blessures des oreillettes ne sont point aussi rapidement mortelles qu'on le pense communément. Dans le cas rapporté par Percy (*loc. cit.*), où l'oreillette droite avait été ouverte en même temps qu'une artère coronaire, la mort survint au bout de neuf heures, et de vingt-quatre heures dans celui que Chartanet a inséré dans le *Journal de chirurgie militaire*, t. II, p. 377: ici l'oreillette gauche avait été traversée, ainsi que la veine cave supérieure. Mais on a vu un blessé survivre cinq jours après une perforation de l'oreillette droite (Billy, *Zod. med. gall.*, obs. 10, *in* Bonet, Sepulchr. anat., t. III, p. 376, obs. 3), et même onze jours: ce dernier fait est d'autant plus remarquable, que l'aorte avait été en même temps percée de part en part. Le blessé fut saigné quatre fois dans les six premiers jours; le septième il se leva, fut se promener pendant deux heures. Le lendemain il renouvela sa promenade. Le neuvième jour il re-

prit ses occupations habituelles (il était soldat recruteur): dans la soirée il éprouva de la faiblesse et un peu de dyspnée. Le dixième jour on le purgea. Le onzième jour il avait recommencé ses excursions ordinaires, lorsqu'il éprouva une défaillance chez un marchand de vin où il venait d'entrer, et au bout d'une demi-heure il expira (Saviard, *Nouv. Recueil d'obs. chir.*, comment. par Lerouge. Paris, 1792, in-12, 456 pp.).

En comparant ainsi les divers exemples de plaies du cœur, on voit que celles du ventricule droit sont à la fois les plus communes et les moins promptement mortelles. D'après le relevé que j'ai mentionné plus haut, tous les blessés qui appartiennent à cette dernière catégorie, à l'exception de deux, n'ont pas vécu moins de deux jours. L'existence de l'un d'eux se prolongea quatre jours, quoique le ventricule droit fût percé en deux endroits (Dom. Panaroli, *Iatrologismorum seu medicinalium obs. Pentecostæ quinque.* Rome, 1643, in-4°, pentecosta quinta, obs. 45). Bartholin (*Hist. anat. et med. rar.*, cent. 1, hist. 77), Garmann (*Ephem. nat. cur.*, dec. 2, an. 3, obs. 114, p. 228), Boyer (Fourcroy, *Médecine éclairée par les sc. phys.*, t. II, p. 92) et Alph. Sanson (*loc. cit.*, obs. 8), ont vu la mort ne survenir que le cinquième jour; De l'Écluse, le septième (*Hist. de l'Acad. roy. des sc.*, ann. 1744, obs. 9, p. 14); Valsalva, le huitième (Morgagni, *loc. cit.*, epist. 53, sect. 3); Diemerbrock (*loc. cit.*, lib. II, cap. 6), Idonis Wolf (*Obs. med. chir., libri duo.* Quedlinburg, 1704, in-4°), Morand (*Hist. de l'Acad. roy. des Sc.*, ann. 1735, obs. 9, p. 21), le neuvième jour; Augé, le treizième (Marrigues, *Remarques sur les plaies du cœur. In* Ancien Journ. de méd., t. XLVIII, p. 244); Muller, le quinzième (cité par Job Van Meckren, *Obs. med. chir.* Amsterdam, 1682, in-8°, p. 153, obs. rapportée dans la Thèse de M. Allewereildt); M. Renauldin, le dix-huitième ou le vingtième jour environ (obs. déjà citée); de Roy, le vingt-troisième jour (Bonet, *Sepulchat. anat.*, t. III, p. 357); Fantoni, également le vingt-troisième jour (*loc. cit.*, t. XXI, p. 148); L. Caillot, le vingt-huitième jour (*Mém. inédit sur le Trait. des plaies pénétrantes de la poitrine*).

A quelles causes peut-on attribuer des différences aussi grandes dans la durée de la vie des blessés après une plaie pénétrante du cœur ? J'ai déjà exposé l'opinion de Morgagni sur la mort subite dans les plaies de cet organe, et cité des faits

assez nombreux à l'appui de l'explication de l'illustre médecin de Padoue. Bartholin (*obs. cit.*) pense que l'étroitesse et l'obliquité de la blessure peuvent contribuer puissamment à retarder la mort : c'est ainsi que, dans l'observation qu'il rapporte, il se rend raison du trajet assez long que le blessé put parcourir immédiatement après avoir reçu le coup, et de la prolongation de son existence pendant cinq jours : *Quantùm conjecturâ assequor*, dit-il, *propter obliquum angustumque cordis vulnus, concidentibus labiis circulatio, per tot dies, perstitit interrupta;* explication qui peut être applicable à certains cas, par exemple, à celui de ce jeune homme qui put encore traverser en courant une longue place après avoir eu les deux ventricules percés de part en part par un stylet très aigu (Lucius, *loc. cit.*).

D'un autre côté, on peut opposer à ces observations d'autres cas dans lesquels la largeur de la plaie du cœur n'a pas empêché la vie de continuer encore assez long-temps, comme dans le fait observé par Dekkers, où la mort n'eut lieu que le neuvième jour, quoiqu'il existât une plaie large de deux travers de doigt au ventricule, et que le sang eût coulé abondamment par la blessure (Idonis Wolf, *loc. cit.*).

L'étroitesse et l'obliquité d'une plaie du cœur ne constituent donc pas à elles seules les conditions qui empêchent ces blessures d'être immédiatement mortelles, puisqu'une plaie large peut n'entraîner la mort qu'après un temps beaucoup plus long qu'une plaie étroite. Je pense que la cause de ces différences réside tout entière dans la direction du trajet de la blessure relativement à celle des fibres de chacun des plans musculeux du cœur ; ainsi, une plaie du ventricule gauche, par exemple, peut, pour ainsi dire, ne faire qu'écarter les fibres des plans superficiels, et diviser en travers celles du plan profond, et *vice versâ*. Est-elle, au contraire, à peu près transversale à la direction des fibres de ces différens plans, la plaie restera béante, et donnera lieu à une hémorrhagie promptement funeste. Ici l'on conçoit toute l'influence que peut avoir la forme particulière de l'instrument vulnérant qui traverse l'épaisseur des parois ventriculaires. M. Alph. Sanson a très bien fait remarquer que le défaut de parallélisme des plans charnus du cœur est la condition qui favorise le plus la formation d'un caillot sanguin capable d'obturer la plaie (*loc. cit.*, p. 30).

Au nombre des causes qui peuvent favoriser la formation d'un caillot dans la plaie, et concourir ainsi à prolonger la vie, je signalerai encore l'extrême faiblesse du blessé, un état de syncope prolongée, qui, en modérant ou suspendant momentanément la circulation et les mouvemens du cœur, produisent cet effet. Un homme reçoit un coup d'épée dans la poitrine, et est apporté à l'Hôtel-Dieu au mois de juillet 1688. Comme il était très faible, que la difficulté de respirer était très grande, l'on s'imaginait qu'il allait expirer à chaque instant; cependant il vécut quatre à cinq jours. «Le cœur était traversé de part en part; le coup ayant passé du ventricule droit au ventricule gauche, à travers le septum medium, au moyen de quoi le sang avait rempli la cavité de la poitrine; de manière, ajoute Saviard, que le blessé n'avait vécu pendant ces quatre ou cinq jours qu'à l'occasion de quelques grumeaux de sang qui avaient bouché la plaie des ventricules (Saviard, *loc. cit.*)». — Durande a rapporté l'observation curieuse d'un soldat qui, après avoir reçu un coup d'épée dans la poitrine, resta cinq jours dans un état de mort apparente, exposé à un froid très rigoureux, et chez lequel on trouva la plaie du cœur cicatrisée; il vécut dix jours, et succomba seulement aux suites du sphacèle des deux jambes qui avaient été gelées (*Mém. sur l'abus de l'ensevelissement des morts.* Strasbourg, 1789, in-8°, p. 28). C'est également aux défaillances fréquentes causées par l'hémorrhagie, que Morgagni attribue la prolongation de la vie des deux blessés dont Fantoni et Gaspareni ont rapporté l'histoire (*loc. cit.*, épist. 53, sect. 27).

Enfin, une dernière circonstance qui contribue puissamment à retarder la mort du blessé en s'opposant à l'hémorrhagie, c'est la présence de l'instrument vulnérant dans la plaie. L'observation la plus remarquable en ce genre, et qui montre jusqu'à quel point le séjour d'un pareil obstacle à l'écoulement du sang est compatible avec la vie, a été rapportée par M. Ferrus. Un aliéné s'enfonça, entre la cinquième et la sixième côte gauche, un stylet de fer, qui traversa obliquement de bas en haut le ventricule gauche et la cloison inter-ventriculaire. Le blessé vécut vingt jours (*Repertoire de physiol. pathol. et de chir.*, t. I).

Plaies non pénétrantes. — On peut dire que, généralement, les plaies non pénétrantes du cœur sont moins graves que celles

qui pénètrent dans les cavités de cet organe. C'est à des cas de cette espèce qu'il faut surtout rattacher le petit nombre d'exemples de guérison qu'on connaît jusqu'à présent. Quand ces blessures déterminent la mort, celle-ci ne survient communément qu'après un temps assez long. Dans aucune des observations que j'ai réunies, le blessé n'a succombé avant le 6e jour: tel était le cas rapporté par Job Van Meckrem (*loc. cit.*, obs. 37); la pointe seule du cœur avait été divisée, une péricardite avec exsudations membraniformes avait déterminé l'adhérence partielle du cœur à son enveloppe séreuse. — Dans un autre, deux balles avaient déchiré le cœur à sa base et à sa pointe; Malgré cette double blessure, la mort n'eut lieu que le septième jour (Henri de Heers, *loc. cit.*, lib. I, obs. 11).—Le blessé survécut aussi long-temps dans un cas de déchirure de la pointe du cœur par une balle (Caranius, *Zodiac. med. Gall.* Junii. an II, obs. 13, *in* Bonet, *Sepul. anat.*, t. III, p. 379). — Un prisonnier se frappe d'un coup de couteau dans la région du cœur : il ne succombe que le huitième jour. L'instrument avait été enfoncé à une assez grande profondeur, directement dans l'épaisseur de la cloison des ventricules, sans pénétrer dans l'un ni dans l'autre (Greg. Horstius, *Observat. medicin. singul.*, etc., lib. I, obs. 18).— J'ai déjà cité une observation de M. Sanson, dans laquelle le blessé vécut treize jours. — Un homme qui avait reçu une blessure dans la pointe du cœur vécut jusqu'au quatorzième jour (Jean Trangost Weitzmann, *de Mirando cordis. vulnere post quatuordecim dies demum lethale.* Witteberg, 1775, in-4°). —Enfin un autre, à la suite d'une blessure pénétrante dans la région du cœur, qui avait déterminé long-temps des accidens fort graves, parut entièrement rétabli : il avait déjà repris des travaux fatigans malgré quelques défaillances auxquelles il était sujet depuis sa blessure quand il mourut subitement. Un abcès sanieux, contenu dans un kyste à parois fort épaisses, s'était formé à la surface du cœur (*Mummius Ludens*, obs. 44 de la *Dissert.* de M. Allewereildt. Thèses de Paris, 1807, n° 73).

Effets consécutifs des plaies du cœur. — Les différens exemples que j'ai cités prouvent qu'après l'hémorrhagie, l'inflammation est la suite la plus grave qu'on ait à redouter dans ce genre de blessures. Il est évident, en effet, que c'est à cette cause qu'il faut le plus souvent attribuer la mort qui arrive à une époque où déjà l'on entrevoyait quelques chances de salut pour le blessé.

Tantôt c'est une péricardite aiguë avec exsudations membraniformes (Boyer, *loc. cit.;* Alph. Sanson, *obs.* 24), ayant déjà fait naître des adhérences entre le cœur et son enveloppe (Job Van Meckren, *obs. cit.*), ou suivie de l'épanchement d'un liquide puriforme dans la cavité du péricarde (de Roy, *obs. cit.*), d'une sanie rougeâtre, un peu fétide, avec épaississement des parois du péricarde (Ferrus, *obs. cit.*); tantôt l'inflammation est bornée à la plaie, et donne lieu à la formation d'un abcès circonscrit (Mummius Ludeus, *loc. cit.*), ou elle s'étend au tissu charnu du cœur, dont on trouve les fibres en partie détruites (Fantoni, *obs. cit.*); quelquefois la suppuration se fait jour au dehors par la plaie du thorax (Fantoni, *même obs.*), le blessé peut vivre ainsi plusieurs mois avec une plaie fistuleuse, et l'on trouve après la mort la surface du cœur profondément altérée : *Ferè totam cordis substantiam ad fibras usque ab ulcere exesam* (Marchettis, *obs. med. chir.*, etc. Padoue, 1675, in-8°, obs. 47). L'altération peut être bornée au seul ventricule blessé, comme dans le cas rapporté par Muller : *Istamque* (dextram) *ferè cordis partem totam contabuisse, sinistrâ parte manente incolumi* (Alleweireldt, *Considérat. sur les lésions mécan. du cœur,* Thèses de Paris, 1807, in-4°, n° 73, p. 23). Enfin, suivant Boyer, il peut arriver que les parois du cœur, affaiblies dans l'endroit de la blessure, n'offrent plus à l'effort du sang une résistance suffisante, et qu'elles finissent par se rompre après avoir résisté pendant quelques jours. (*Traité des malad. chir.*, t. VII, p. 266). J'ignore si cette opinion, d'ailleurs très probable, repose sur quelques faits observés par Boyer, mais il n'en cite aucun à l'appui.

Symptômes des plaies du cœur. — Quand on lit avec attention un grand nombre d'observations de plaies du cœur, on peut juger combien le diagnostic de ce genre de lésion présente d'incertitude; j'ajouterai que la plupart ne contiennent, sous ce rapport, que des détails très incomplets.

Les signes tirés de la situation et de la direction de la plaie extérieure ne peuvent fournir que des présomptions qui, toutefois, ne sont pas sans valeur, lorsqu'il existe en même temps quelques-uns des symptômes indiqués ci-après. L'écoulement du sang au dehors n'est rien moins que constant; en général, il n'y en a pas quand la plaie extérieure est étroite ou très

oblique ; j'ai signalé plus haut les autres circonstances qui peuvent s'opposer à ce que ce liquide s'échappe du cœur par certaines plaies qui pénètrent cependant dans les cavités de cet organe. Senac (*loc. cit.*, p. 373) a mentionné quelques-unes des causes qui mettent ainsi obstacle à l'hémorrhagie. Dans quelques cas, l'écoulement du sang, que déterminent les efforts de la respiration, a lieu, soit en nappe (Henri de Heers), soit par jet (Alph. Sanson, obs. 8). Le blessé peut en perdre ainsi une quantité considérable; dans le cas de Fantoni, elle était d'une livre tous les jours, et pourtant l'individu vécut dix-sept jours. (*loc. cit.*).

Tantôt la lésion du cœur entraîne la chute immédiate du blessé (syncope); tantôt celui-ci n'en continue pas moins de marcher plus ou moins long-temps (*obs.* de Paré, Lucius, Courtial, Featherson, etc.), puis survient une défaillance, et il tombe. Dans certains cas, la plaie est douloureuse (Nic. Frisi); des élancemens s'étendent de la blessure au travers de la poitrine (Featherson); d'autres fois elle n'est le siége d'aucune douleur (Diemerbroeck); on a trouvé les battemens du cœur tumultueux, précipités (Sanson, *obs.* 3); les mouvemens de cet organe étaient suivis d'un bruissement particulier, d'une sorte de crépitation onduleuse, semblable à celle d'un anévrysme variqueux, dans le cas rapporté par M. Ferrus. Le blessé dont parle Fantoni éprouvait des *tremblemens* du cœur (il a voulu sans doute dire des frémissemens dans la région précordiale). Dans quelques cas de guérison de plaies du cœur,) les blessés étaient restés sujets à des palpitations fatigantes (*obs.* de MM. Latour, Velpeau). Le pouls peut cesser d'être perceptible dans toutes les artères dès le moment de la blessure, et jusqu'à la mort (Wolf, *obs.* de Dekkers) : le plus souvent il est faible, petit; puis il devient un peu plein, vif (Morgagni), parfois avec des intermittences irrégulières (Ferrus, Nic. Frisi), ou bien serré, fréquent (Sanson, *obs.* 3), dur et fréquent (*ibid.*, *obs.* 8), inégal (Fautoni): d'abord fort et dénotant une fièvre violente le deuxième et le troisième jour, il n'existait presque plus pendant les trois derniers jours chez le blessé de Gaspareni (Morgagni). Je n'ai pas besoin de faire remarquer le peu de valeur de ces différens caractères du pouls, qui doit nécessairement varier suivant l'existence ou l'absence d'hémorrhagies, d'après le temps qui s'est écoulé depuis la blessure, etc.

La dyspnée n'est pas moins variable dans son apparition : généralement elle est légère dans le commencement, et devient ensuite de plus en plus grande dans les jours qui précèdent la mort; quelquefois il n'y a aucune gêne dans la respiration. La dyspnée peut exister avec ou sans la sortie du sang au dehors. Assez souvent il survient une toux sèche et fatigante (Henri de Heers, Morgagni, Sauson, *obs.* 1 et 3), avec ou sans difficulté de respirer, se développant tantôt peu après la blessure, tantôt au bout de quelques jours seulement (Featherson), déterminant soit une douleur dans la plaie (*ibid.*), soit la sortie du sang par cette ouverture (Sanson). Le décubitus est ordinairement possible du côté de la plaie; quelquefois il est impossible sur le dos (Featherson), et d'autres fois cette position est la seule supportable (Sanson, *obs.* 3); enfin il peut arriver que le blessé puisse se coucher indistinctement et sans plus de gêne, sur l'un ou sur l'autre côté (Henri de Heers).

Dans certains cas, on n'observe aucuns symptômes particuliers pendant plusieurs jours; puis tout à coup la physionomie du blessé s'altère, la dyspnée survient, ainsi que des syncopes, le refroidissement des extrémités, et la mort (Morand): une péricardite, développée le troisième jour, avait donné lieu à ces divers accidens, dans le cas rapporté par Boyer.

Aux différens symptômes que je viens d'indiquer peuvent s'en joindre d'autres, suivant que la blessure du cœur est compliquée de celle des poumons, de l'œsophage, etc., suivant que le diaphragme a été traversé par l'instrument vulnérant. C'est à la perforation de cette cloison musculo-fibreuse que Morgagni attribue la toux violente et continue qu'éprouvait le blessé observé par Valsalva (epist. 53, sect. III). Mais je viens de noter ce phénomène comme existant assez souvent dans les plaies simples du cœur; et dans les différentes observations que j'ai citées, où ce symptôme est mentionné, il n'y avait aucune lésion du diaphragme. Au contraire, on pourra penser que ce muscle a été divisé si, dans le cas probable d'une plaie du cœur, le blessé n'éprouve pas un instant de dyspnée, mais bien une pesanteur de plus en plus grande dans le ventre, avec de fréquentes évacuations. Tels furent, en effet, les symptômes que présenta le sujet de l'observation de Valsalva, chez lequel le sang s'était écoulé du péricarde dans l'abdomen par la plaie du diaphragme.

Est-il possible de distinguer quelle est la partie du cœur qui a été blessée ? Il n'y a guère que la couleur du sang qui puisse faire reconnaître si cette dernière intéresse les cavités artérielles ou veineuses de cet organe; car les exemples que j'ai cités démontrent que la rapidité de la mort, considérée comme signe de la lésion du ventricule gauche, coexiste également avec les plaies du ventricule droit. J'ajouterai que la différence de couleur du sang n'est point un signe particulier à la lésion de telle ou telle cavité du cœur, car elle peut être aussi la conséquence d'une plaie non pénétrante avec lésion d'une veine ou d'une artère coronaire d'un gros calibre, ou d'une plaie bornée à l'aorte ou à l'artère pulmonaire.

Pronostic. — Si l'on consulte les auteurs anciens, on les voit tous, sans exception, considérer les plaies du cœur comme nécessairement mortelles. Hippocrate (*Aphor*, sect. VI, n° 18), et après lui Celse (*De re medicâ*, lib. V, cap. 26, sect. 8), Paul d'Égine (*De re med.*, lib. VI, *de telis a corpore extrahendis*. Paris, 1532), etc., etc., émettent formellement cette opinion, qui est adoptée par le plus grand nombre des médecins légistes. Cependant, d'après les exemples assez nombreux qui précèdent, on voit d'abord que les plaies du cœur présentent une notable différence sous le rapport de la rapidité de la mort qui les suit; qu'à cet égard les plaies non pénétrantes surtout peuvent offrir des chances de guérison, car elles n'entraînent la mort du blessé que par suite de l'inflammation qu'elles déterminent, soit dans le tissu du cœur, soit dans son enveloppe séro-fibreuse; en sorte que leur analogie avec les plaies des autres parties permet de supposer que, comme ces dernières, elles sont susceptibles de cicatrisation si elles ne donnent lieu qu'à une inflammation modérée.

La pathologie comparée nous fournit d'abord un bon nombre d'exemples à l'appui de ces réflexions. Desiderius Jacot (*Comment. Coac. Hippocrat.*, lib. I, sect. 3) rapporte qu'on trouva l'extrémité d'une flèche qui était implantée depuis longtemps dans le cœur d'un cerf, *ex longo tempore cordi infixum gereret*. Duverney trouva le ventricule droit du cœur d'une vache traversé par une longue aiguille, recouverte d'une couche épaisse de rouille. D'anciennes adhérences unissaient le péricarde au cœur dans le point correspondant (Jean Conrad Peyer, *Parerga anat. et med. septem*, etc. Genève, 1681,

in-8°, c. 6). Le cœur d'un cerf contenait une balle enchatonnée dans l'épaisseur de ses parois (Jean Corn. Weber, *Anchora Sauciatorum*, etc. Uratislaw, 1600, in-8°). Au rapport de J. C. Weber on en trouva une dans le cœur d'un sanglier. Dolœus parle d'un fait semblable (*Ephem. nat. cur.*, ann 1687, obs. 77, p. 166). Le cœur d'un cochon était traversé par l'extrémité aiguë d'un bâton de la grosseur du petit doigt, avec lequel l'animal avait été blessé plus de six mois auparavant (Henri de Heers, *Obs. med.*, lib. I, obs. 2). Le cœur d'un chien, tué pour des démonstrations anatomiques, contenait un grain de plomb dans l'épaisseur de ses parois; l'animal était gras et très fort (Jean La Serre, *Ephem. nat. cur.*, ann. 1687, obs. 77, p. 166). Au mois d'août 1816, on tua dans le parc de Bradley un daim remarquable par son embonpoint et son état de vigueur: en l'ouvrant, on trouva une balle entourée d'un kyste dans l'épaisseur des parois du cœur, environ à deux pouces de sa pointe. La balle pesait deux cents quatre-vingts douze grains; elle était aplatie. Dans ce point, le cœur était fortement uni au péricarde (*Edimburg med. and surg. journ.*, et *Gaz. médicale*, ann. 1817, n° 10).

Quelles que soient les restrictions qu'on apporte à l'analogie qui existe entre les animaux et l'homme, ces différens faits n'en fournissent pas moins de fortes présomptions en faveur de la curabilité des plaies du cœur chez ce dernier; et, en effet, cette question n'est plus douteuse aujourd'hui, plusieurs observations très authentiques ont changé cette présomption en certitude.

Je crois qu'il ne faut considérer que comme un exemple de ces plaques blanches et opaques, si communes à la surface du cœur, le fait cité par Cabrol (*Obs. anat.*, 26) en ces termes: «Il y avait à la base du cœur, près la couronaire, une cicatrice de la grandeur de deux travers de doigt, et de l'espesseur d'un teston.» Mais il n'en est pas de même du suivant. — En 1642, Tourby, chirurgien et anatomiste distingué de Paris, faisait publiquement l'ouverture du corps d'un jeune homme qu'il avait soigné *quatre ans* auparavant pour une blessure de la poitrine. La dissection montra que le cœur avait été blessé à sa pointe: *Cujus vulneris evidentissima testis cicatrix adhuc restabat ab omnibus clarè conspicienda* (Idonis Wolf, *loc. cit.*, l. I, obs. 21). — Malgré le peu de temps qui s'était écoulé entre la

blessure et la mort (dix jours), peut-on admettre, avec Durande, que chez ce soldat, dont il a rapporté l'histoire, la plaie du cœur était bien réellement cicatrisée ? Un état de syncope prolongé et entretenue pendant cinq jours par un froid rigoureux doit avoir favorisé la réunion de la plaie, en rendant les mouvemens du cœur excessivement faibles. Toutefois je n'oserais pas affirmer que dix jours aient suffi pour donner à une cicatrice du tissu charnu du cœur une consolidation parfaite (Durande, *obs. cit.*).

En disséquant le cadavre d'un individu qui avait reçu un coup d'épée au dessus de l'hypocondre gauche, je trouvai, dit M. Richerand, le péricarde adhérent au cœur par une cicatrice, adhérente elle-même aux parois du ventricule gauche (*Nosog. chir.*, t. IV, p. 3, 3e édit.). Les brides fibreuses de cette cicatrice figuraient une petite étoile (Alleweireldt, *loc. cit.*, p. 89).

Un exemple bien plus remarquable, et tout-à-fait semblable à plusieurs de ceux qu'on a observés chez les animaux, est celui qu'a rapporté M. Latour, d'Orléans. Un soldat reçoit un coup de feu à la poitrine; une hémorrhagie abondante fait désespérer de sa vie. Le sang commence à s'arrêter le troisième jour, la suppuration de la plaie lui succède, il en sort plusieurs esquilles d'une côte fracturée par la balle; cicatrice de la plaie au bout de trois mois. Le blessé se rétablit en n'éprouvant d'autre incommodité que des palpitations de cœur qui le tourmentèrent pendant trois ans. Elles devinrent moins fortes les trois années suivantes, et il mourut d'une maladie étrangère à ces palpitations *six ans* après sa blessure. A l'autopsie, on trouva la balle chatonnée dans le ventricule droit du cœur, près de sa pointe, recouverte en partie par le péricarde, et appuyée sur le *septum medium* (*Hist. philos. et méd. des causes essent., imméd. ou proch. des hémorrhagies*, t. I, p. 75).

Il mourut, à l'hôpital de la Faculté, un charbonnier âgé de cinquante ans, très adonné au vin. Neuf années auparavant, dans une rixe, il avait reçu un coup de couteau dans le côté gauche de la poitrine. Pendant plusieurs mois, on crut que la mort serait la suite de cette blessure; enfin le malade guérit en restant sujet aux palpitations. A l'ouverture du cadavre, on trouva le péricarde ouvert vis-à-vis la cicatrice des parois thoraciques, et le cœur lui-même présentait une ligne fibreuse qui traversait toute l'épaisseur de son ventricule droit, dans le

point correspondant à la perte de substance du péricarde (Velpeau, *Traité d'anat. chirur.*, t. I, p. 544, 1re éd.). La pièce fut montrée à l'Académie royale de médecine dans la séance du 16 décembre 1824. En voyant la ligne fibreuse, produit de la cicatrice, occuper toute l'épaisseur de la paroi ventriculaire, n'est-il pas très probable qu'ici la plaie du cœur était pénétrante? et pourtant elle a été suivie de guérison.

Enfin, à ces exemples de guérison prouvée par l'ouverture du cadavre, on peut ajouter des cas assez nombreux dans lesquels la direction d'une plaie pénétrante de la poitrine, les accidens qui l'ont suivie, etc., autorisaient à penser que le cœur avait été atteint, et dans lesquels cette lésion n'en a pas moins laissé survivre le blessé. Telles sont, entre autres, les observations rapportées par MM. Gilbert (*Recherches anat. et pathol. sur les lésions du cœur et des vaisseaux sanguins, considérées comme causes de mort subite.* Thèses de Paris, 1804, in-4°, n° 298), Alp. Sanson (*Thèse citée, obs.* 30, p. 41), Larrey (*Archiv. gén. de méd.*, t. XXV, p. 280), etc.

D'après ces différens faits, on ne peut plus mettre en doute la possibilité de la guérison de certaines plaies du cœur; de là aussi cette conclusion, que toutes les plaies de cet organe ne sont pas nécessairement mortelles.

Traitement. — La première indication à remplir est d'affaiblir la circulation chez le blessé par des saignées abondantes et répétées, de modérer en même temps la fréquence des mouvemens du cœur. L'administration de la digitale peut être ici un auxiliaire puissant. Les observations de Saviard, de Fantoni, de Gaspareni et de Durande, montrent l'influence avantageuse que peuvent avoir ces deux moyens réunis. Le fait rapporté par le dernier de ces auteurs prouve en même temps que l'action du froid pourrait avoir une grande part dans la guérison des plaies du cœur, en entretenant le blessé dans un état de torpeur et d'engourdissement qui devient pour lui une sorte de syncope prolongée. Je partage entièrement à ce sujet l'opinion de M. Alph. Sanson (*Thèse citée*, p. 45), et je pense qu'il importe beaucoup, dans le traitement des plaies dont il s'agit, de tenir le blessé dans une atmosphère aussi froide que possible. Des applications de glace sur la poitrine seront alors très utiles.

D'assez nombreux exemples ont fait voir combien il faut se méfier du calme qui existe quelquefois à la suite des plaies pé-

nétrantes du cœur, comme dans les cas rapportés par Gobert (Lerouge, *Comment.* de Saviard (*obs. cit.*), Featherson (*loc. cit.*). M. L. Cailliot a vu la mort arriver inopinément le vingt-huitième jour à la suite de mouvemens musculaires un peu violens. Le blessé était un maître d'armes qui avait reçu un coup d'épée pénétrant dans le ventricule droit (*Mém. inéd. sur le trait. des plaies pénét. de la poitr.*). Ces faits doivent engager le praticien, dans les cas de plaies de poitrine qu'on présume intéresser le cœur, à maintenir le plus long-temps possible le blessé dans un repos absolu. Le séjour prolongé au lit, l'immobilité du corps, l'éloignement de toute cause d'émotion, un régime débilitant, sont surtout nécessaires ici. L'état rassurant du blessé, loin d'inspirer une sécurité complète, doit, au contraire, faire redoubler chaque jour de précautions.

Quant au traitement de la plaie, il faut en rapprocher immédiatement les bords; en s'opposant ainsi à l'écoulement du sang au dehors, on favorise la formation d'un caillot qui pourrait obturer la plaie du cœur. Une conduite opposée, enlèverait toute chance de salut au blessé. Dans le cas déjà cité de Diemerbroeck (lib. 2, c. 6), quand on eut débridé la plaie le troisième jour, un flot de sang s'en échappa depuis lors à chaque pansement, et ces hémorrhagies répétées hâtèrent la mort du blessé.

A l'article des *Plaies pénétrantes de la poitrine*, on exposera le traitement qu'il convient d'employer quand les plaies du cœur sont accompagnées de celles des poumons et des autres organes thoraciques.

Corps étrangers dans le coeur. — N'ayant à m'occuper ici que des corps étrangers venus du dehors, j'aurai peu de choses à ajouter à ce qui précède. En effet, tout se résume à peu près dans l'indication des observations que j'ai citées (p. 262 et 263), de balles, de grains de plomb, de débris d'instrumens vulnérans, qu'on a trouvés dans l'épaisseur des parois du cœur, ou dans les cavités de cet organe, à la suite de plaies pénétrantes de la poitrine. C'est ordinairement en traversant le cœur que ces corps étrangers arrivent dans les ventricules ou les oreillettes, où rarement on les trouve libres et flottans. Le plus souvent ils adhèrent aux parois de ces cavités, et montrent ainsi le trajet qu'ils ont parcouru.

Cependant il peut arriver que ces corps n'y pénètrent pas directement, et qu'ils y soient transportés par l'intermédiaire des veines, dans lesquelles ils avaient été d'abord introduits. Ici je pourrais rappeler, comme exemples, les expériences relatives à l'injection de certaines substances dans ces vaisseaux, et particulièrement du mercure, qu'on retrouve alors en gros globules dans les cavités droites du cœur (Gaspard, *Mém. physiol. sur le mercure. In* Journal de physiol. expér., t. I, p. 165, expér. 1 et 6). Mais ce mode d'introduction n'a trait qu'indirectement à la question, puisqu'il s'agit de corps étrangers trouvés dans le cœur sans avoir traversé cet organe, à la suite de plaies pénétrantes du thorax. Je ne sache pas qu'il existe beaucoup de cas de ce genre; aussi peut-on considérer comme un fait unique jusqu'à présent l'observation que rapporte M. le docteur Thomas Davis. Un enfant avait enfoncé une cheville de bois, de trois pouces de longueur, dans l'extrémité d'une tige de fer creuse; le tube rempli de poudre, il y mit le feu, et au moment de l'explosion, la cheville de bois, repoussée vers l'enfant, pénétra complétement dans la poitrine, entre les troisième et quatrième côtes droites. L'enfant revint aussitôt chez lui à une distance de quarante verges. Il y eut une hémorrhagie considérable, et quand on le couchait sur le côté droit, il s'écoulait par la plaie un flot de sang veineux; du reste, aucune douleur dans la poitrine, nuls accidens, pendant quinze jours : l'enfant se leva et se promena. Au bout de ce temps, amaigrissement rapide, frissons fréquens, suivis de défaillances, pouls fréquent, sans toux ni expectoration sanguinolente; mort cinq semaines et deux jours après l'accident. A l'autopsie, petite cicatrice dans le deuxième espace intercostal, à un demi-pouce du bord droit du sternum. Nul épanchement sanguin ou séreux dans les plèvres. A la racine du poumon droit, près de l'artère pulmonaire, une petite tache bleuâtre dans le tissu cellulaire, correspondait pour la grandeur avec la cicatrice indiquée : le ventricule droit contenait la cheville de bois dont le bout inférieur appuyait contre la partie inférieure du ventricule, près la pointe du cœur, engagée entre les colonnes charnues et la face interne du ventricule. L'autre bout de cette cheville était recouvert d'un caillot épais aussi gros qu'une noix, et appuyait contre la valvule auriculo-ventriculaire qui était en partie déchirée. On chercha en vain dans le cœur et dans le

péricarde la trace d'une plaie par où ce morceau de bois aurait pu pénétrer. Suivant le docteur Davis, le corps étranger, après avoir traversé le poumon, pénétra dans la veine cave, d'où il fut entraîné par le sang dans l'oreillette droite, puis dans le ventricule (*Transact. of the provincial med. and. surg. association*, v. II. *In* Archiv. gén. de méd., n° de juin 1834, p. 189).

J'ignore si, dans les cas assez nombreux d'introduction accidentelle d'aiguilles dans l'économie, on a trouvé de ces corps étrangers dans le cœur. Le fait est très probable, mais je ne l'ai vu consigné dans aucun des exemples que j'ai consultés.

OLLIVIER.

INFLAMMATIONS DU COEUR. — La *cardite*, qui a été le plus souvent confondue par les auteurs avec la péricardite, n'a pas été étudiée jusqu'à ce jour avec assez de suite et de précision dans ses caractères anatomiques et symptomatiques, pour qu'on puisse en donner une description complète. Nous nous bornerons à quelques points de son histoire que permettent d'aborder les faits peu nombreux publiés par les observateurs. L'inflammation attaque la membrane interne du cœur, et le tissu même de cet organe; dans ce dernier cas, elle s'y révèle presque uniquement, du moins dans l'état présent de la science, par l'existence d'abcès. Nous allons décrire ces deux sortes d'inflammations; il sera discuté, dans les autres paragraphes consacrés aux diverses altérations du cœur, jusqu'à quel point y prend part l'inflammation.

De l'inflammation de la membrane interne du cœur ou Endocardite. — La substance musculaire du cœur est renfermée entre deux lames minces, le péricarde et la membrane interne, qui peuvent être affectées séparément ou simultanément, et dont les symptômes ont des analogies et des dissemblances. La péricardite est beaucoup plus fréquente que l'endo-cardite. Beaucoup d'auteurs ont, sous le nom commun de cardite, décrit des affections qui étaient quelquefois complexes, mais qui, le plus souvent, n'appartenaient qu'à l'inflammation du péricarde; d'autres ont, sinon nié, du moins révoqué en doute l'existence de la phlegmasie de la membrane interne qui tapisse les cavités internes du cœur. Il est donc nécessaire avant tout d'en établir la réalité par des descriptions anatomiques. On sait que la simple rougeur de la membrane interne du cœur et des artères (les gros vaisseaux artériels sont presque toujours enflammés à leur

origine dans l'endo-cardite) ne suffit pas pour caractériser une inflammation; mais on ne peut plus conserver de doute quand à cette rougeur se joignent le gonflement de la membrane interne, son épaississement, et la production d'exsudations, albumineuses. J'emprunte les deux premières observations dont je ne donne qu'un court extrait, à la Thèse de M. Simonet *sur la cardite partielle et générale.*

Pleuro-pneumonie avec rougeur de la membrane interne du cœur, et inflammation des valvules. — Un cuisinier âgé de trente-huit ans, malade depuis deux jours, entre à l'hôpital Beaujon le 27 octobre 1823. Il présente une respiration gênée, des crachats rouillés, de la matité dans le côté gauche du thorax. Le pouls est dur, fort et fréquent; les contractions du cœur, fortes et fréquentes, se font avec régularité. Néanmoins du côté gauche de cet organe, on remarque un bruit particulier (deux saignées).

Le 28, yeux étincelants; délire. Le pouls est fort, mais moins que la veille; il conserve de la fréquence; la force des contractions du cœur n'est point en harmonie avec celle des battemens du pouls. Le bruissement qui existait à gauche se change en un sifflement (nouvelle saignée).

Le 29, le pouls est plus petit et fait éprouver un frottement semblable à celui que produirait le passage de petits globules. Impossibilité d'analyser les contractions du cœur.

Le 30 il se fait sentir dans le cœur de légers frémissemens, puis un repos suivi de sifflemens. Les contractions sont moins fortes que la veille; le pouls devient plus petit, irrégulier; le frottement se fait encore sentir.

Mort le 1er novembre. Je passe la plupart des détails de la nécropsie qui fut faite vingt-huit heures après le décès. Le poumon gauche fut trouvé hépatisé. Le péricarde n'est point affecté; sa cavité ne contient point de sérosité; le volume du cœur ne dépasse pas le poing du sujet; l'oreillette gauche contient une poche membraniforme, dont le pédicule pénètre dans le ventricule, et adhère fortement aux colonnes charnues. L'intérieur de cette poche est tapissé de petites granulations rougeâtres très adhérentes. Sur le côté cette poche présente une petite fente qui se prolonge dans le ventricule; la membrane interne de cette oreillette ne parut pas très enflammée; celle du ventricule et les valvules aortiques offraient une belle cou-

leur écarlate avec épaississement, et étaient revêtues en partie d'une fausse membrane jaune, onctueuse. L'aorte contenait du sang liquide, et n'offrait de rougeur que jusqu'à l'origine des carotides. La membrane interne se soulevait facilement; la moyenne était plus molle. L'oreillette et le ventricule droit contenaient du sang noir et des caillots demi-fibrineux. La rougeur était légère.

Inflammation des valvules et néphrite. — Cens, âgé de 19 ans, maçon, pris, le 13 septembre 1823, de lassitude, fut amené le 14 à l'hôpital Beaujon. Il était sans connaissance; des mouvemens convulsifs agitaient la face; respiration laborieuse, courte, avec râle; la poitrine résonnait bien à droite, moins à gauche, surtout à la région du cœur dont on sentait les contractions irrégulières frappant largement la paroi thoracique; le pouls, intermittent, assez plein, sans être fort, faisait éprouver au doigt un frottement semblable à celui que produit le passage de globules, un peu moins rude que le bruit de râpe. Les veines jugulaires offraient des ondulations. Une saignée parut dégager la respiration; mais le mieux ne fut que momentané, et le malade mourut dans la nuit. Nécropsie faite vingt-huit heures après la mort. Le péricarde peu épais présentait à sa face interne des espèces de papilles blanchâtres; il contenait près de deux cuillerées de sérosité très rougeâtre. On remarquait au côté droit du cœur sur le feuillet séreux une vingtaine de petites végétations très denses et rouges, ressemblant à des choux-fleurs vénériens; les parties génitales ne présentaient aucune trace de syphilis. Les cavités droites contenaient des caillots diffluens; les valvules sigmoïdes pulmonaires revêtues d'une fausse membrane obstruaient presque la lumière de l'artère; la valvule tricuspide offrait un épaississement et un rouge foncé très notables; les tendons qui s'y insèrent étaient plus gros et rouges dans toute leur épaisseur; l'oreillette gauche n'offrait pas de rougeur, tandis que le ventricule en présentait sur les colonnes de la valvule mitrale. Près de leur insertion aux parois du cœur on remarquait de petites gerçures; la rougeur écarlate faisait un cercle au-dessous des valvules aortiques, les pénétrait et gagnait l'intérieur de l'aorte, dont une fausse membrane revêtait la membrane interne. Les bassinets des deux reins contenaient du pus.

On lit dans l'*Edinb. med. and surg. Journal*, t. V, p. 254, an-

née 1809, l'observation suivante due au docteur Boisragon. Une fille de seize ans, après la disparition subite d'un rhumatisme articulaire aigu, fut prise de symptômes hystériques, de délire maniaque, etc., lesquels se continuèrent avec violence pendant tout le cours de sa maladie (on ne dit pas quelle fut sa durée). Une fois elle s'écria : « Oh ! mon cœur, je voudrais qu'il se rompît ! » Le pouls était à 120, dur, plein, et ensuite à 136. Il n'exista ni toux ni aucun symptôme d'affection de poitrine à aucune période de cette maladie. *Autopsie.* Point de traces d'inflammation dans l'encéphale ou dans ses membranes ; poumons rouges, congestionnés, mais non enflammés. L'aspect extérieur du cœur était naturel, et le péricarde ne contenait qu'une quantité normale de sérosité dans sa cavité. En coupant le cœur longitudinalement depuis sa pointe jusqu'à sa base, on observait des marques évidentes d'inflammation sur toute la surface intérieure du ventricule droit, et des traces plus légères dans le ventricule gauche. Les colonnes charnues et les valvules étaient grandement enflammées ; les parties phlogosées étaient recouvertes d'une couche de matière extravasée, ressemblant à la lymphe coagulée du sang.

Ces observations ne laissent aucun doute sur l'existence de l'endo-cardite. Il existe dans les thèses et dans les recueils médicaux un certain nombre d'observations pareilles. Ce sont les matériaux à l'aide desquels on peut construire l'histoire de la maladie qui nous occupe. Ils m'ont fourni une série de symptômes et un tableau qui, s'il n'est pas complet, n'offre rien du moins qui ne soit réel ; car je me suis gardé de remplir par la théorie, et *à priori*, les lacunes qu'il présente.

Voici les points les plus importans de ce résumé. Dès l'abord les recherches du médecin sont attirées du côté de la poitrine ; car on a remarqué dans toutes ces observations une dyspnée presque toujours très considérable : d'un autre côté, les palpitations, la fréquence du pouls, son irrégularité, au moins dans la plupart des cas, et la douleur plus ou moins vive ressentie à la région précordiale, font naître l'idée d'une maladie du cœur, idée qui est encore corroborée par les lipothymies, les imminences de syncope, par le sentiment de faiblesse que presque tous les malades accusent, et enfin par l'œdème, qui, du reste, paraît un des phénomènes les moins constans. Enfin l'invasion subite avec frisson suivi de chaleur

indique le développement d'une phlegmasie d'un organe important.

Quelque incomplets que soient ces élémens séméiologiques, essayons de poser les bases d'un diagnostic qui facilite les recherches ultérieures auprès du lit des malades.

Rappelons-nous que les principaux signes se rapportent sans peine à une affection des organes contenus dans la poitrine. En partant de là, et en procédant par voie d'exclusion, il est possible d'arriver à un résultat qui ait en sa faveur de grandes probabilités. Un examen attentif du thorax, à l'aide de l'auscultation et de la percussion, rapproché de celui des crachats, ne permettra pas de confondre une endo-cardite avec une pneumonie; il en sera de même de la pleurésie. Quant à la péricardite, affection bien plus voisine de celle qui nous occupe en ce moment, on trouvera, il est vrai, en commun, la dyspnée, l'accélération de la circulation, la douleur précordiale, la fièvre, les syncopes, l'irrégularité du pouls; mais la percussion ne peut pas laisser de doute sur l'existence de l'une ou de l'autre : la péricardite s'accompagne d'épanchement, au moins dans l'immense majorité des cas, l'épanchement de matité; or, dans l'endo-cardite, la région précordiale est sonore; ce fait est décisif. Restent les différentes affections nerveuses des organes thoraciques, connues sous le nom d'asthme, d'angine de poitrine, etc. Ici encore, il y a dyspnée extrême, battemens irréguliers du cœur, trouble de la circulation, et sonoréité de la région précordiale; mais ces affections nerveuses ont des *accès*, tandis que l'endo-cardite est continue; en outre, elles ne débutent point par un frisson suivi de chaleur: ce phénomène appartient à l'endo-cardite comme à toutes les grandes inflammations. De cette discussion, il nous semble résulter que, dans beaucoup de cas, on pourra approcher de très près du diagnostic d'une endo-cardite. Sans doute ici nous parlons de l'endo-cardite simple, car les difficultés se compliqueraient beaucoup, et le diagnostic deviendrait probablement tout-à-fait impossible si les membranes internes du cœur et le péricarde venaient à s'enflammer simultanément.

M. Récamier, dit M. Martinet (clinique de l'Hôtel-Dieu, *Revue med.*, 1824, t. IV, p. 339), parle d'un signe qu'il a fait connaître le premier, et à l'aide duquel il reconnut chez plusieurs sujets l'existence de l'inflammation de la membrane in-

terne du cœur. Ce signe consiste dans des battemens tumultueux de cet organe, coïncidant avec un état de petitesse et de fréquence considérable du pouls, auxquels se joignent une orthopnée, un refroidissement des extrémités, et une altération considérable des traits du visage, comme dans les maladies organiques du cœur. Dans cette maladie, il ne faut point se laisser intimider par la faiblesse apparente du pouls, et craindre de tirer du sang par la veine; bien au contraire, il faut, selon M. Récamier, recourir de bonne heure à la saignée, et la réitérer même dans la plupart des cas: sous l'influence des saignées générales le pouls se développe et perd de sa fréquence. La richesse du sang, la consistance du caillot, le peu de sérosité dans laquelle il baigne, et la couenne inflammatoire qui se forme alors à sa surface, sont des motifs de plus pour enhardir le praticien, et pour lui faire reconnaître toute la justesse de son diagnostic.

On peut admettre aussi que lorsque les valvules seront enflammées, elles ne rempliront plus aussi bien leur office de soupape, et qu'il se produira un bruit de râpe ou de souffle. C'est ce que permettent de supposer les observations de M. Simonet, rapportées en tête de cet article. M. Andral rapporte aussi, dans son *Anatomie pathologique*, un cas d'inflammation des valvules avec un bruit de souffle; et, dernièrement, dans les salles de M. Rayer, j'ai entendu, sur un malade atteint d'une péricardite très évidente pendant un rhumatisme articulaire, un bruit de souffle qui a pu dépendre d'une affection aiguë d'un appareil valvulaire. Le malade a guéri, et cette conjecture est restée sans vérification. M. Elliotson (*Lancet*, 1830-1831, vol. I, p. 684) a énoncé la même opinion: «Dans la péricardite chronique, dit-il, le bruit de souffle est très commun, parce que dans cette affection la membrane interne du cœur devient souvent malade, particulièrement aux valvules et à l'origine de l'aorte; ce qui détermine le bruit de souffle. Ce phénomène est plus rare dans la péricardite aiguë, et ordinairement, dans ces cas, il survit à la péricardite; et alors commence la période d'une affection organique. Quand on a plus tard l'occasion d'ouvrir le corps de pareils malades, on trouve les valvules altérées de différentes manières. Cependant il y d'autres cas où le bruit cesse quand la péricardite guérit.»

Le bruit de souffle formerait ainsi un signe de plus pour le diagnostic des inflammations des valvules. Resterait à savoir si

la phlegmasie de ces organes membraneux agit de manière à rendre les soupapes insuffisantes, ou à rétrécir les orifices auriculo-ventriculaires ou aortiques. Suivant M. Elliotson, toutes les fois qu'il a entendu le bruit de souffle dans la péricardite, ce bruit était perçu pendant la systole ventriculaire. Il en conclut que la maladie avait fait sentir son aetion aux valvules aortiqnes. Quant à l'état du pouls signalé par M. Simonet, phénomèue qu'il désigne sous le nom de *frottement globulaire* de l'artère radiale, et qui, suivaut lui, a quelque chose de moins rude que le bruit de râpe, nous n'avons eu aucune occasion de le mettre à l'épreuve. M. Simonet pense qu'il dépend de la manière dont le sang est divisé par le gonflement inégal des valvules de l'aorte. A un fait bieu observé (je ne sais si celui-là est dans ee cas) l'explieation importe peu.

Tout porte à croire que l'endo-eardite peut exister à l'état chronique, et il est présumable que les plaques que l'on trouve quelquefois à l'intérieur des cavités du cœur ont été produites par uue ancienne inflammation. Je partage à ce sujet l'opinion de M. Reynaud, qui, dans sa *Thèse inaugurale* (Paris, 1829), rapporte à une altération particulière de cette membrane la formation des anévrysmes vrais du cœur.

La symptomatologie de la eardite est obscure, mais l'étiologie l'est encore bien davantage; la seule cause qu'il soit possible de signaler avec une certitude suffisante, c'est le rhumatisme. L'affinité qu'il a pour le péricarde est prouvée par un grand nombre de faits; eelle qu'il a pour la membrane interne du cœur en eompte moins, mais eependant elle est réelle.

Le pronostic manque aussi de bases sur lesquelles on puisse l'établir avee sûreté. Il est trop facile de dire que l'endo-eardite est une grave affeetion, mais sans doute elle n'est pas toujours mortelle, et peut-être offre-t-elle des ehances de salut, comme la péricardite, dont le danger, quoique très grand, a été long-temps exagéré.

Un médecin qui eroira avoir affaire à une endo-eardite devra la traiter eomme on traite les phlegmasies aiguës d'orgaues importans, c'est-à-dire qu'il pratiquera un plus ou moins grand nombre de saignées générales, et qu'il appliquera des sangsues et des veutouses searifiées sur la région précordiale. La digitale pourprée, lorsque les vaisseaux auront été suffisamment désemplis, devra être administrée dans la vue de dimi-

nuer la fréquence des battemens du cœur. Enfin, ne devrait-on pas associer au traitement antiphlogistique l'usage du calomel, donné même jusqu'à la salivation : c'est une proposition plutôt qu'un précepte. Nous ne pouvons donner que des indications; mais il y a une considération qu'il ne faut pas perdre de vue dans le traitement : c'est que cette inflammation peut succéder au rhumatisme.

Inflammation et abcès du tissu musculaire du cœur. — Outre l'inflammation de ses membranes externe et interne, le cœur peut être encore affecté d'une vraie phlegmasie dans sa substance charnue elle-même; phlegmasie démontrée par l'existence du pus entre les fibres musculaires. Ces abcès du cœur peuvent se comparer à ceux du psoas pour leurs conditions anatomiques; mais ils sont beaucoup moins fréquens. C'est la rareté de ces suppurations cardiaques qui m'engage à réunir ici quelques faits de ce genre, et à les présenter en extrait au lecteur.

Une fille de trente-six ans, qui avait eu trois attaques de rhumatisme articulaire depuis l'âge de seize ans, fut prise, le 5 novembre 1809, dans la nuit, et sans cause connue, d'horripilation générale, de mouvemens vifs et tumultueux du cœur, d'une douleur lancinante dans la région précordiale, d'une respiration très difficile, et d'une lipothymie qui dura une heure. La malade vint à l'hôpital Saint-Antoine le quatrième jour de la maladie. Le sommeil était fréquemment interrompu par des réveils en sursaut; la respiration était petite, fréquente, et s'exerçait par le diaphragme; le cœur avait des palpitations véhémentes, intermittentes, pendant lesquelles la pupille restait fixe et dilatée, sans que le mouvement du cœur discontinuât. Les lèvres et la face devinrent livides; le pouls était très inégal, intermittent, offrant parfois des pulsations raides, assez dures. Les jours suivans, la maladie augmenta, et le vingtième jour la malade mourut, ayant un trouble extrême de la circulation, et étant en pleine connaissance. On avait pratiqué une saignée vers le commencement de la maladie. A l'ouverture du cadavre, on trouva une double pneumonie; le péricarde était parfaitement sain; le cœur était augmenté de volume; la valvule mitrale était indurée et rétrécissait l'orifice auriculo-ventriculaire. A la face postérieure et supérieure de l'oreillette gauche, à travers le péricarde, on

voyait le tissu musculaire recouvert de petits points blanchâtres, et trois ou quatre petites tumeurs sphéroïdes. Les points et les tumeurs contenaient un pus épais et sanieux; l'appendice auriculaire du même côté était dur, compacte, volumineux, et contenait un pus sanieux. (*Observ.* de M. Raikem, dans *Bull. de la Société de la Faculté*, n° 9, pour l'année 1809.)

R... ancien chirurgien, âgé de 58 ans, était affecté de rhumatisme depuis plusieurs années, et en était sans cesse tourmenté. Dans le courant de septembre 1813, il ressentit des douleurs, et se soigna lui-même jusqu'au 7 octobre, où tout à coup son état s'aggrava tellement, qu'il ne put rien se prescrire. Amené le lendemain à l'hôpital Beaujon, il avait les extrémités froides, une faiblesse générale, le pouls raide, serré, assez fort et irrégulier; le cœur battait largement et tumultueusement; la respiration paraissait étouffée. On lui pratiqua une saignée. Il mourut quelques heures après dans une syncope. Autopsie faite vingt-huit heures après la mort. Le péricarde, un peu injecté, contenait environ une cuillerée de sérosité rougeâtre; la portion de cette membrane qui environne le cœur était presque entièrement revêtue d'une fausse membrane d'apparence cartilagineuse; la membrane interne du cœur était rouge dans plusieurs endroits; à travers cette membrane on apercevait deux points blancs jaunâtres faisant relief sur le pilier de la valvule mitrale; l'incision en fit écouler du pus : un d'eux pénétrait dans l'épaisseur du pilier; une exsudation très mince revêtait les portions enflammées de la membrane. Sous la couche graisseuse qui était sous le péricarde, il y avait une demi-douzaine de petits foyers purulens; dans divers points de l'épaisseur de la cloison on en rencontrait de deux à trois lignes, tous pleins d'un fluide blanc-jaunâtre; des fibres rouges se remarquaient entre eux; les espaces de la substance qui n'offraient point de rougeur ni de foyers étaient gris-jaunâtres, ramollis, se déchirant sous le moindre effort. (Simonet, *Essai sur la cardite partielle et générale.* Thèse 1824.)

M. Latham (*Lond. med. gaz.*, vol. III, p. 118) rapporte un cas qui a de l'analogie avec le précédent, parce qu'il présente une cardite générale avec effusion de pus dans le tissu musculaire: « Tout le cœur, dit-il, avait la teinte du sang noir; sa substance était ramollie, et çà et là, quand on coupait les deux ventricules, on voyait sourdre d'innombrables gouttelettes

de pus à travers les fibres musculaires. Cet état anatomique était le résultat d'une inflammation très aiguë et très rapide, qui se termina par la mort au bout de deux jours seulement. »

C'est là un exemple de cardite générale parfaitement caractérisée. Laënnec n'a observé qu'une fois une collection purulente dans le tissu du cœur. L'abcès situé dans l'épaisseur des parois du ventricule gauche, près de sa base, aurait pu contenir tout au plus une aveline; il y avait en même temps péricardite chez ce sujet, qui était un enfant d'environ douze ans (*Traité de l'auscultation médiate*, 3e édit. t. III, p. 158.)

Un cas très semblable à celui de Laënnec, quant aux conditions anatomiques, est rapporté par M. Casimir Broussais (*Annales de la médecine physiol.*, t. XXI, p. 66, ann. 1832). Piron, âgé de dix-neuf ans, fusilier au 62e régiment de ligne, entra à l'hôpital du Gros-Caillou, le 7 décembre 1831. Il était malade depuis quatre jours, et une éruption variolique commençait à se faire. L'éruption suivit bien sa marche; mais malgré une légère alimentation, la fréquence du pouls persistait : il parut un peu de dévoiement vers le trente-huitième jour, et la diarrhée continua jusqu'à la fin. Pendant les quinze derniers jours il se manifesta un abcès au coude gauche; cet abcès s'étendit au loin et ne fournit qu'un pus verdâtre non lié. L'avant-bras et la main du même côté s'engorgèrent et acquirent bientôt par suite d'infiltration le triple de leur volume normal; plusieurs escarres se formaient dans différentes parties du corps, et le malade arriva au marasme le plus complet. Dans les derniers temps il était toujours immobile dans son lit, couché sur le côté droit, ne parlant pas si ce n'est pour se plaindre d'une voix faible, mais n'accusant aucune douleur locale; d'ailleurs sa figure portait l'expression de l'anxiété la plus profonde. Il succomba le cinquante-cinquième jour de la maladie. On trouva à la base du ventricule gauche, derrière la valvule mitrale, dans l'épaisseur même du tissu charnu, un abcès de la grosseur d'une aveline, contenant un pus blanc, lié, homogène et fluide, nullement caséeux, sans communication avec l'extérieur ni l'intérieur du cœur, renfermé dans un kyste assez consistant. Le cœur, incisé dans toutes les directions, n'offrait aucune autre suppuration; d'ailleurs aucune altération dans les artères ni dans les veines; aucun organe n'offrait de trace de suppuration, excepté le coude gauche, où le pus était verdâtre et

non lié. Le ventricule gauche était hypertrophié; une dégénération, d'un rouge livide, existait au sommet du ventricule droit; une altération semblable, mais d'un volume un peu plus fort, se voyait à l'extrémité libre de l'oreillette droite. M. Casimir Broussais compare cette altération à un tissu érectile; d'autres médecins à qui il la montra lui donnèrent le nom d'apoplexie cardiaque.

Enfin, je terminerai ces rapprochemens par une observation du docteur Krauss. — H. de W., âgé de cinquante-neuf ans, très replet, de taille moyenne, avait depuis dix ans des ulcères profonds et étendus aux jambes; ces ulcères, qui ne s'étaient jamais complétement guéris, s'agrandissaient sous l'influence d'érysipèles périodiques; les muscles des jambes en avaient été peu à peu tellement affaiblis, que celles-ci pouvaient à peine supporter le poids considérable du corps. Le malade était retenu au lit la plus grande partie du jour, soit par la nécessité de tenir les pieds horizontalement, soit par un érysipèle: il éprouvait un peu de dyspnée, qui était attribuée à sa corpulence; depuis quelques années seulement, il était pris souvent de catarrhes opiniâtres.

Le 22 juillet 1831, à la suite d'une émotion très vive, il tomba dans un évanouissement complet. A peine revenu à lui, il fut pris d'un violent tremblement, d'une sueur froide et d'une dyspnée assez intense pour lui faire craindre d'étouffer. Ces derniers symptômes ne durèrent pas plus de deux minutes. Le chirurgien appelé ouvrit la veine après l'accès, mais il ne laissa couler que huit onces de sang, à cause de la faiblesse et de l'irrégularité du pouls. Le docteur Krauss arriva quelques heures après l'accès : le malade était faible, respirait difficilement, et se plaignait de serrement à la région précordiale; visage assez calme, pâle comme à l'ordinaire; pouls, 80, faible et irrégulier; battemens du cœur difficiles à distinguer à travers les parois thoraciques chargées de graisse; le sang tiré de la veine avait offert un caillot régulièrement conformé, la quantité ordinaire de sérum et point de couenne inflammatoire; la toux, qui revenait par intervalles, exaspérait toujours le serrement de cœur, et augmentait la force des battemens de ce dernier organe; rien n'était changé dans l'état des ulcères, qui rendaient autant de pus qu'auparavant. — *Prendre toutes les quatre heures une poudre composée de la manière suivante:*

camphre, feuilles de digitale pourprée, de chaque un demi-grain; calomel, extrait de laitue vireuse, de chaque un grain; sucre de lait, un demi-scrupule. — Lavemens émolliens. — Sinapismes sur la poitrine. — Cette poudre produisit plusieurs selles, mais la sécrétion urinaire ne fut pas augmentée. Le lendemain, pouls lent, régulier, faible : le malade hors de son lit s'est trouvé assez bien; il se plaint cependant toujours de resserrement de poitrine. — *Même poudre, avec demi-grain seulement de calomel.* — Les symptômes s'améliorèrent d'une manière remarquable jusqu'au 5 août, où le malade eut une attaque qui dura deux minutes, et qui fut caractérisée par les phénomènes suivans : chaleur vers la tête, palpitations, anxiété, dyspnée intense, sueur froide. Après l'attaque, même état que le 23 juillet, seulement le pouls était moins irrégulier; le soir, affaiblissement extrême, gonflement œdémateux des membres inférieurs jusqu'aux genoux; le stéthoscope n'apprit rien sur le véritable état morbide du cœur; urine rare.

Le malade alla passablement jusqu'au 10 août; le sommeil s'était un peu rétabli; cependant la respiration était toujours difficile dans le décubitus dorsal. La mort suivit un accès semblable à ceux qui viennent d'être décrits, dans la nuit du 10 au 11 août.

Autopsie trente-deux heures après la mort. — Les deux poumons étaient parfaitement crépitans dans leur totalité; quand on les incisait, il s'écoulait de la surface de section une grande quantité d'un liquide sanguinolent et écumeux; le péricarde n'offrait ni adhérences ni sérosité; le cœur était plus gros qu'à l'ordinaire, flasque et d'un rouge pâle; sa moitié droite offrait çà et là des couches graisseuses de quelques lignes d'épaisseur; sa substance (principalement les colonnes charnues du ventricule gauche) était considérablement ramollie et facile à déchirer; toutes les cavités du cœur contenaient beaucoup de sang coagulé, et de ce qu'on a appelé des polypes sanguins, dont quelques-uns avaient acquis beaucoup de solidité; près de la cloison qui sépare les ventricules, vers la pointe du cœur, dans l'épaisseur des parois musculaires du ventricule gauche, se trouvait un abcès de la grosseur d'une fève, dont il s'écoula un pus épais et d'un blanc jaunâtre; la cavité qui contenait ce pus n'était tapissée par aucune membrane; la surface interne de cette cavité offrait seulement un peu plus de rougeur que le reste de la substance du cœur, mais le ra-

mollissement n'y était pas plus marqué; les cavités du cœur et l'épaisseur de leurs parois étaient augmentées d'une manière peu remarquable. A part une pierre biliaire dans la vésicule, on ne trouva rien de notable dans les autres organes (*Medicinisches Correspondenzblatt des Würtembergischen ärztlichen Vereins*, n° 40, 21 December 1833, et *Archiv. gén. de méd.*, 2e sér., t. v, p. 459).

C'est surtout après avoir réuni ces divers cas d'abcès dans la substance musculaire du cœur, que je sens l'impuissance de tracer l'histoire de cette maladie. Je vais faire ressortir plutôt les différences qui les séparent, que les points communs qui les rapprochent. Tantôt cette affection envahit la totalité du cœur, et il s'infiltre du pus dans presque tous les points de cet organe; tantôt, au contraire, la collection purulente est limitée, et forme un véritable abcès circonscrit. Elle peut parfois être chronique; l'observation de M. Casimir Broussais en offre un exemple: le pus était contenu dans un kyste, et la maladie n'avait donné lieu à aucun signe appréciable. Quant à l'étiologie, on trouve que, dans deux cas, les malades avaient été sujets aux rhumatismes; observation qui complète les rapports des maladies cardiaques avec la cause rhumatismale. Cette cause, qui a de l'affinité pour la membrane interne du cœur, et surtout pour le péricarde, exerce donc aussi son influence sur le tissu musculaire même de cet organe, comme du reste elle l'exerce sur le système musculaire en général. Dans deux autres cas, il existait une suppuration en un point éloigné du corps; mais rien dans l'inspection anatomique n'a prouvé qu'il y ait eu là une de ces suppurations secondaires qu'on remarque si souvent dans les poumons et le foie, lorsqu'il existe déjà ailleurs une surface suppurante. Il est remarquable que les abcès circonscrits que j'ai rapportés plus haut se trouvent dans la moitié gauche du cœur, et que dans les cas mêmes où les abcès étaient multiples, ils se trouvaient à gauche et sur la cloison, excepté dans l'observation du docteur Latham, où l'infiltration purulente était générale. Cette prédilection pour le cœur gauche se retrouve aussi dans les ruptures, dans les apoplexies du cœur. Cette dernière affection, qui n'a été rencontrée que dans le ventricule gauche, peut aussi donner lieu à la formation d'abcès dans le tissu musculaire. Elle engendre des foyers sanguins, dont les parois sont formées par les fibres musculaires rompues dans quelques

points, écartées simplement dans d'autres. Ces foyers, lorsqu'ils sont très récens, ne contiennent que du sang noir et caillebotté. Quand ils ont quelques jours de date, leurs parois sont d'un rouge noirâtre, à une profondeur plus ou moins grande. Plus tard, le liquide qu'ils renferment prend une couleur lie de vin, et semble formé d'un mélange de sang et de pus ; plus tard encore, ce liquide devient presque entièrement purulent, et leurs parois se tapissent de fausses membranes. M. Rousset, dans sa Thèse (*Recherches anatomiques sur les hémorrhagies*, Paris, 1827), rapporte une très belle observation d'apoplexie pulmonaire universelle, dans laquelle le cœur était le siége de trois foyers sanguins aux divers degrés énoncés ci-dessus.

Les abcès du cœur (et la chose était facile à supposer d'avance) s'accompagnent parfois de péricardite et d'endo-cardite.

Il faudrait maintenant tracer le diagnostic et le traitement de cette affection, dont le pronostic est très grave. Il n'est aucun signe caractéristique, suivant Sénac, suivant Corvisart, suivant Laënnec. Sans doute la gêne de la respiration, le trouble de la circulation, l'absence des signes d'une pneumonie, d'une pleurésie, porteront à admettre une affection aiguë du cœur ; et l'on entrevoit même quelques caractères qui pourraient aider à établir un diagnostic différentiel entre la péricardite, l'endo-cardite et les abcès du tissu musculaire. Tels sont le bruit de soufflet qui accompagne souvent l'endo-cardite et la matité précordiale pour la péricardite. Mais avec un aussi petit nombre de faits que ceux que j'ai transcrits plus haut, il n'est pas permis de s'engager dans une discussion aussi difficile que le diagnostic différentiel des phlegmasies aiguës du péricarde, du tissu musculaire, et de la membrane interne du cœur. Quant au traitement, il doit être activement antiphlogistique ; la théorie ne peut pas dire autre chose.

E. Littré.

Ulcérations du coeur. — Les ulcérations du cœur sont assez rares. Elles peuvent n'affecter que la membrane interne des cavités, ou bien elles s'étendent au parenchyme. Bornées à la membrane interne, elles sont, en général, superficielles et étroites, et occupent surtout les valvules. La surface sur laquelle elles existent est souvent ramollie et pultacée ; mais plus souvent encore, cette surface est hérissée d'aspérités ossiformes qui semblent avoir déchiré la membrane.

Les ulcérations du parenchyme du cœur peuvent pénétrer à des profondeurs variables. Quelquefois il n'existe plus qu'une couche musculaire mince qui en constitue le fond ; il peut même ne plus y avoir que le péricarde qui retienne le sang. Elles succèdent, le plus ordinairement, à un ramollissement partiel, et dont la nature inflammatoire n'est pas contestable. On les a rencontrées aussi au milieu d'un ramollissement général. Enfin, daus quelques cas, la perte de substance existait dans le tissu du cœur, sans que celui-ci présentât la moindre trace d'altération autour d'elle.

L'ulcération du parenchyme du cœur procède, en général, de l'intérieur à l'extérieur des parois des cavités. Cependant il arrive qu'elles commencent par la surface extérieure, du côté du péricarde. Le cas le plus remarquable de ce genre est, sans contredit, celui dont on trouve l'observation détaillée dans les Mémoires de la Société royale de Médecine, année 1776. Une fille de vingt-deux ans, renfermée dans l'hôpital du Refuge de Perpignan, mourut après avoir présenté les symptômes les plus graves de la syphilis constitutionnelle, et de plus, pendant long-temps, tout le cortége des accidens des maladies organiques du cœur auxquels se joignit, dans les derniers temps, une douleur pongitive, au côté gauche de la poitrine. L'autopsie cadavérique montra une large ulcération qui occupait la face postérieure du cœur dans toute l'étendue des deux ventricules. Au fond de cet ulcère on ne trouvait plus que quelques fibres musculaires qui formaient une toile très mince, et qui furent rompues par une légère pression du doigt. La substance cardiaque environnante était notablement indurée : le cœur avait 11 pouces 8 lignes de circonférence au dessous des oreillettes, et l'ulcère avait 9 pouces 2 lignes et demie.

Olaüs Borrichius fournit aussi un exemple bien caractérisé d'ulcération de la surface externe du cœur. « *Cordis exterior caro, profundè exesa, in lacinias et villos carneos putrescentes abierat.* »

Des faits entièrement semblables se trouvent rapportés par Peyer et Graëtz.

Les ulcères internes, beaucoup plus communs, ont été signalés par Bonet, Morgagni, Sénac : ce genre d'altération est d'ailleurs indiqué dans tous les recueils académiques et les traités généraux d'anatomie pathologique. On le trouve observé et décrit avec soin par Laënnec, MM. Rostan, Blaud, Scoutetten,

Bertin et Bouillaud, Hope, etc. Mais ces observations ont, pour la plupart, trait à l'histoire des ruptures de cet organe, terminaison à peu près inévitable de l'ulcération du cœur, et leur place est marquée dans l'article qui doit être consacré à ces ruptures (*voy.* RUPTURES DU CŒUR).

RAMOLLISSEMENT DU CŒUR. — Cette altération de la substance du cœur susceptible de se lier comme complication à toutes ses lésions organiques, s'observe assez souvent seule, et présente, d'ailleurs, des caractères anatomiques trop distincts pour ne pas mériter une attention spéciale.

La perte de consistance peut n'affecter que la membrane qui tapisse les cavités cardiaques, et même se borner à un point très circonscrit : alors cette membrane se laisse enlever par le grattage, sous forme de pulpe. Quant au ramollissement du tissu charnu même, il se présente sous diverses formes et à divers degrés. Le premier est caractérisé par une flaccidité extrême des parois des cavités. Le cœur, au lieu d'offrir un corps arrondi et rénitent, est affaissé et aplati. Cette flaccidité est parfois portée au point qu'on peut rouler le cœur et le tordre comme un linge humide (Greding, Morgagni, Hunter). Dans un deuxième degré, la mollesse de la substance cardiaque est plus prononcée encore : la pression du doigt suffit pour la déchirer. Morand cite un cas dans lequel le seul poids d'une sonde l'enfonçait dans l'épaisseur du cœur. Morgagni rapporte plusieurs faits analogues. Dans le plus haut degré de ramollissement, la substance du cœur est tout-à-fait diffluente : ce sont, pour la plupart, des cas de cette nature qu'on trouve décrits dans les auteurs, sous le titre de *gangrène du cœur*.

Le ramollissement apporte toujours dans la coloration du tissu du cœur des changemens notables : quelquefois la rougeur est intense, comme cela s'observe spécialement dans les cas que M. Cruveilhier (*Anat. pathol.*) a décrits sous le nom de *ramollissement apoplectiforme*. D'autres fois le cœur est très pâle, violacé ou grisâtre. Laënnec a, sous ce rapport, distingué trois espèces de ramollissement du cœur : dans la première, le tissu ramolli a une teinte livide violette; dans la deuxième, une teinte jaunâtre, qu'il compare à celle des feuilles mortes; dans la troisième, une teinte d'un blanc mat.

M. Blaud, de Beaucaire, a décrit une variété du ramollissement du cœur, qu'il a appelé *ramollissemeut sénile*, parce qu'il l'a particulièrement observé chez les vieillards : c'est le ramollissement gélatiniforme d'Akenside (*Philosophical Transactions*). Le cœur semble, en effet, converti en une substance comme gélatineuse; ses fibres humides, tremblotantes, ont une sorte de transparence, et semblent fondre sous les doigts.

Quels que soient la forme et le degré du ramollissement du cœur, il peut être général ou partiel. Barclay l'a vu borné à la pointe du cœur. Akenside, dans un cas de péricardite, a vu aussi la pointe du ventricule gauche seule, jaune-noirâtre et gélatiniforme. Laënnec et M. Andral ont observé de ces ramollissemens bornés au sommet du cœur. Enfin, on l'a trouvé limité aux parois d'une cavité, à la cloison interventriculaire, à quelques points, disséminés au milieu de la substance, ou même exclusivement aux colonnes charnues.

Le cœur ramolli est quelquefois surchargé de graisse; d'autres fois, au contraire, il est dans un véritable marasme. Dans quelques cas on a vu du pus infiltré, mais c'est rare. Le ramollissement apoplectiforme de M. Cruveilhier, déjà signalé par Kreysig, est remarquable par l'infiltration sanguine des parties ramollies. Alors, comme l'a vu Kreysig, la substance charnue est parsemée de plaques noires; ou bien déchirée du côté du péricarde, elle laisse échapper le sang dans la cavité de cette membrane, qui peut ainsi en contenir une plus ou moins grande quantité, sans qu'il y ait rupture du cœur, ce que démontrent positivement les observations de M. Cruveilhier.

Avec le ramollissement du cœur on peut trouver toutes les altérations organiques du cœur. Celle de ces altérations dans laquelle cette complication est la plus constante, est sans contredit la dilatation avec amincissement.

L'étiologie du ramollissement du cœur a soulevé des opinions contradictoires. Laënnec ne voit là qu'une de ces nombreuses modifications morbides du mouvement nutritif général, dont le mécanisme nous est encore caché. D'autres pathologistes, usant plus ou moins largement de la méthode d'induction, et considérant que l'inflammation a pour résultat primitif dans toutes les parties qu'elle affecte de diminuer la *cohésion* des molécules organiques, ont soutenu que le *molimen*

inflammatoire présidait encore ici, dans la généralité des cas, à la perte de consistance du tissu du cœur. Kreysig a soutenu cette opinion, qu'on trouve défendue principalement par MM. Bouillaud et Hope. Les faits militent pour cette opinion, dans tous les cas où du *pus* s'est trouvé au milieu du tissu cardiaque, dans ceux où une péricardite a été bien constatée, comme dans le fait cité par Akenside, et, en un mot, dans le plus grand nombre des ramollissemens partiels. Mais quand il s'agit du ramollissement général du cœur, l'analyse des diverses circonstances dans lesquelles cette lésion a été produite ne se prête que rarement à une pareille interprétation. Dans le cas fréquent où les sujets qui présentent ce ramollissement ont succombé à une *fièvre grave*, cette lésion ne se rapporte-t-elle pas à une cause générale sur laquelle, dans l'état actuel de la science, il serait prématuré de se prononcer? Et enfin, lorsque le ramollissement du cœur se rencontre chez des sujets épuisés par des maladies chroniques, telles que le cancer, etc., ou par l'âge, n'est-on pas conduit à une théorie totalement opposée à celle de l'inflammation? MM. Barbier et Andral l'ont dit avec Laënnec : nous ne signalons guère dans le *ramollissement* des organes, en général, qu'une condition morbide, c'est la perte de consistance; mais le plus souvent nos notions ne vont pas au-delà.

Maintenant, existe-t-il des symptômes propres au ramollissement du cœur, et qui doivent le faire reconnaître, même au milieu des maladies nombreuses qu'il complique? L'observation n'a pu constater encore que ce seul fait: c'est l'affaiblissement de l'impulsion des contractions du cœur et du pouls. La chute subite de cette impulsion, coïncidant avec la disparition plus ou moins complète des bruits qui l'accompagnent, l'augmentation très notable de la dyspnée, ainsi que de la suffusion séreuse, la lividité croissante de la face, etc., sont, suivant Laënnec, des phénomènes propres à faire soupçonner le ramollissement du cœur, dans le cas où cet organe est le siége d'une hypertrophie avec ou sans dilatation. L'espèce de dépérissement qui suit une maladie aiguë grave, et qui s'étend au cœur comme à tous les autres organes, le premier degré de *ramollissement* qui en est la conséquence, peuvent encore, suivant quelques pathologistes, être appréciés par des symptômes analogues, survenus plus ou moins brusquement dans le cours

ou dans les derniers temps de la maladie. A l'époque de la convalescence, la petitesse et la fréquence du pouls, la facilité avec laquelle les syncopes se déclarent, etc., ont été interprétées de même. Quoi qu'il en soit, le diagnostic est encore très obscur.

Le ramollissement du cœur est toujours une lésion grave, et l'une des causes les plus fréquentes de la rupture de cet organe. Quant au traitement, il sera nécessairement subordonné, dans le plus grand nombre des cas, à des indications qui ressortent des maladies diverses que cet état morbide complique, et qu'il est impossible de déterminer ici.

HYPERTROPHIE ET DILATATION DU COEUR.—On donne le nom d'*hypertrophie du cœur* à l'augmentation d'épaisseur des parois de cet organe, sans dégénéresceuce appréciable de son tissu propre. Le mot *dilatation* du cœur, quand on l'emploie seul, s'applique particulièrement à l'ampliation des cavités avec amincissement des parois. Ces deux maladies du cœur ont, en général, été confondues, ainsi que des lésions artérielles d'une tout autre nature, sous le terme générique d'*anévrysme*. Dans l'état actuel de la science, le nom d'anévrysme ne peut convenir aux deux maladies qui font le sujet de cet article.

Il n'est pas facile de déterminer rigoureusement les conditions anatomiques qui constituent, soit l'hypertrophie, soit la dilatation du cœur. L'épaisseur et les dimensions de ce viscère varient naturellement chez les divers individus, et des différences même assez grandes sous ce rapport n'apportent pas nécessairement de trouble dans ses fonctions.

«Dans les affections de ce viscère, disait Bichat, on manque d'un type auquel on puisse comparer le volume maladif, principalement si l'on examine l'organe en totalité.»

Laënnec, qui ne se dissimulait pas ces difficultés, avait été conduit à admettre que le cœur sain et bien proportionné ne devait pas dépasser le volume du poing du sujet.

Dans ces derniers temps, M. Cruveilhier s'est efforcé d'apporter plus de précision dans l'estimatiou de l'hypertrophie. Suivant lui, l'hypertrophie n'existe pour le ventricule gauche qu'autant que les parois de ce ventricule atteignent au moins 7 à 8 lignes d'épaisseur; pour le ventricule droit, que quand les parois ont 4 à 5 lignes; pour le cœur en totalité, que quand

le poids de cet organe, qui est, terme moyen[1], de 6 à 7 onces, s'élève à 10 ou 12 (*Dict. de méd. et de chir. pratiq.*, article *Hypertrophie*); mais toute estimation dans laquelle la force et la stature des sujets n'entrent pas comme élémens, ne saurait être admise comme règle. Si l'on considère qu'on doit en outre tenir compte des dimensions du thorax, et, même suivant la remarque de Kreysig, des rapports de capacité des cavités du cœur avec les vaisseaux qui en naissent et de ces cavités entre elles; on comprendra combien est difficile une détermination absolue de son épaisseur et de son volume naturels. Du reste, ce ne sera que dans les cas d'hypertrophie légère qu'il pourra y avoir incertitude, et dans ces cas l'incertitude a peu d'inconvéniens. Ces réflexions s'appliquent aussi à la dilatation du cœur avec amincissement.

Hypertrophie. — L'hypertrophie du cœur se montre sous des formes variées, selon qu'elle est générale ou partielle, avec ou sans agrandissement, ou avec rétrécissement des cavités.

L'hypertrophie générale est moins rare qu'on ne pourrait le croire d'après Corvisart et Bertin, qui, chacun, n'en citent qu'un seul cas. Elle est presque toujours accompagnée de l'agrandissement des cavités. La direction du cœur est alors transversale, sa pointe s'arrondit et s'efface, sa forme devient globuleuse, et se rapproche, comme l'a dit Laënnec, de celle d'une gibecière.

L'hypertrophie partielle, beaucoup plus commune, peut affecter isolément ou ensemble, soit les deux ventricules, soit les deux oreillettes, ou le ventricule et l'oreillette d'un seul côté. Elle peut être bornée à la cloison ou même aux colonnes charnues.

On pense généralement que, des deux ventricules, le gauche est celui dont l'hypertrophie est plus fréquente; mais cette opinion se trouve fortement ébranlée par les observations du docteur Louis (*Leçons orales*), qui a rencontré vingt-neuf fois l'hypertrophie du ventricule droit contre vingt fois celle du ventricule gauche.

Les parois du ventricule gauche hypertrophié peuvent acquérir jusqu'à 12 ou 18 lignes d'épaisseur. En général, l'hypertrophie diminue graduellement de la base au sommet du ventricule. Quelquefois cependant l'épaisseur est à peu près également augmentée à la pointe et à la base. M. le docteur

Louis a cité un cas remarquable de ce genre (voy. *Arch. gén.*, t. III) : le ventricule, dans tous les points, offrait 9 à 10 lignes d'épaisseur. D'autrefois c'est la portion moyenne du ventricule qui est le plus hypertrophiée ; suivant M. Hope, ce serait même là le cas le plus commun. D'autrefois enfin, mais très rarement, c'est à la pointe que l'épaississement est plus considérable. Dans le plus haut degré d'hypertrophie du ventricule gauche, le ventricule droit ne s'étend plus jusqu'au sommet du cœur : il ne dépasse pas, et quelquefois même n'atteint pas la partie moyenne; aplati et rétréci, il ne paraît plus être qu'une sorte d'appendice annexée au gauche, qui le repousse, et derrière lequel il se cache.

Dans l'hypertrophie isolée du ventricule droit l'accroissement d'épaisseur dépasse rarement 6 à 7 lignes ; et ce qui frappe souvent le plus l'attention, c'est la fermeté des parois qui ne s'affaissent point, quand on les incise. Dans certains cas, le ventricule droit l'emporte en épaisseur sur le gauche, et semble avoir détourné la nutrition à son profit. Bertin et M. Louis (*loc. cit.*) ont trouvé le ventricule droit épais de plus de 15 lignes sur deux sujets chez lesquels le trou de Botal n'était point oblitéré.

L'hypertrophie simultanée des deux ventricules est assez fréquente. Quant aux oreillettes, il est rare qu'elles en soient affectées indépendamment des ventricules auxquels elles correspondent, et l'augmentation d'épaisseur se borne communément aux appendices.

Quelques pathologistes, et parmi eux M. Cruveilhier (*loco citato*), ne semblent pas disposés à admettre l'hypertrophie partielle de la cloison et celle des colonnes charnues. Cependant les observations de Bertin, et d'autres qui leur sont postérieures, ne permettent pas le doute à cet égard. Cette lésion peut aussi n'affecter que les piliers des valvules. C'est surtout dans le ventricule droit que s'observe cette espèce d'hypertrophie partielle. Enfin les parois des cavités cardiaques peuvent n'être épaissies que dans un point plus circonscrit encore, le reste ayant conservé son épaisseur normale. L'hypertrophie de quelques points peut même coïncider avec l'atrophie des autres.

D'après Laënnec, la consistance du cœur hypertrophié serait à peu près toujours augmentée. Toutefois, dans quelques cas,

la consistance du cœur n'a pas changé, ou même elle paraît notablement diminuée.

Les changemens qu'éprouvent les dimensions des cavités du cœur dans l'hypertrophie ont servi de base à des distinctions importantes, dont on trouve déjà les élémens dans les Œuvres de Sénac, Morgagni, Borsieri, Corvisart, mais qui ont été surtout établies par Kreysig, Burns, et surtout Bertin.

L'hypertrophie du cœur est dite *simple* quand ses cavités ont conservé ses dimensions naturelles; *excentrique*, ou avec dilatation, quand elles sont agrandies; *concentrique*, quand elles sont rétrécies.

Hypertrophie simple. — L'hypertrophie du cœur est rarement portée à un degré considérable sans changement dans les dimensions de ses diverses cavités : toutefois, Burns a trouvé un cœur qui pesait plusieurs livres, et dont les cavités n'avaient pas plus d'étendue que de coutume (*Observations on diseases of the heart*). Ces cas sont peu communs, et pourraient bien appartenir a de simples variétés de conformation.

Hypertrophie excentrique ou avec dilatation (anévrysme actif de Corvisart.) — De toutes les variétés de l'hypertrophie, c'est la plus commune et la plus anciennement observée et décrite. L'augmentation des parois n'est pas toujours marquée : celles-ci peuvent même ne pas dépasser leur épaisseur naturelle; l'hypertrophie s'est faite alors, comme on l'a dit, en surface. D'autrefois, en même temps que les cavités ont éprouvé un agrandissement considérable, l'épaisseur des parois s'est accrue en proportion, et quand la maladie occupe les deux ventricules, le cœur peut prendre un volume énorme. On dit l'avoir trouvé du poids de 5 livres (Lieutaud, *Hist. anat. méd.*, t. II, p. 442, *obs.* de Marchetti). Chez un sujet mort à la clinique médicale de l'Hôtel-Dieu, en 1834, le cœur présentait, de son sommet à sa base, une longueur de 9 pouces 2 lignes, et 15 pouces et demi de circonférence à sa base. C'est aux cas de ce genre que le nom de *cor bovinum* est particulièrement applicable.

Hypertrophie concentrique. — L'existence de cette variété de l'hypertrophie du cœur a été niée dans ces derniers temps par M. Cruveilhier. Suivant lui, le rétrécissement des cavités est le résultat du genre de mort, qui surprend, dans toute leur énergie de contractilité, des cœurs plus ou moins hypertro-

phiés, et il est toujours facile de leur rendre leur capacité par l'introduction des doigts entre leurs parois. Chez tous les suppliciés, et autres sujets morts violemment, M. Cruveilhier a fait cette observation. Testa avait aussi constaté l'effacement des cavités du cœur dans un cas analogue, sur un criminel qui avait été décapité.

Ces faits, qui pourraient rentrer dans ceux cités par Baillie, Meckel, Burns, Abernethy, où, à la suite de pertes de sang abondantes, de grandes artères, telles que la fémorale, ont été trouvées rétrécies au point que leurs parois étaient en contact, sont de nature à rendre circonspect, quand il s'agit de déterminer l'existence d'une hypertrophie concentrique. Mais ce mode d'hypertrophie n'en est pas moins incontestablement établi par des observations dans lesquelles la mort des sujets a été précédée d'un affaiblissement progressif, et d'une longue agonie. Quant à la possibilité de rendre au cœur sa capacité par l'introduction des doigts, ce fait ne trouve-t-il pas son explication dans la souplesse du tissu cardiaque, qu'il est si facile de distendre par une injection ?

DILATATION. — D'après ce qui a été dit au commencement de cet article, ce mot désigne l'*agrandissement des cavités du cœur avec amincissement des parois*. Cette lésion est rare : on n'en trouve qu'une observation dans l'ouvrage de Bertin. M. le docteur Louis (*Leçons orales*) affirme n'en avoir pas vu un seul cas : et l'on a lieu d'être étonné que Corvisart, qui lui-même n'en signale que deux, ait avancé que cette maladie se montrait fréquemment. On pense généralement que la dilatation avec amincissement est plus fréquente dans les cavités droites du cœur que dans les cavités gauches : toutefois la dilatation avec amincissement se montre moins rarement peut-être dans la totalité du cœur.

L'amincissement de la substance du cœur existe à divers degrés : on l'a vu porté à un point tel, que le ventricule gauche n'avait plus que deux lignes dans ses points les plus épais.

Nous avons dit que la consistance du cœur n'éprouvait pas habituellement de grands changemens dans l'hypertrophie, quelle que fût sa forme. Il n'en est pas de même dans la dilatation avec amincissement : presque toujours il y a ramollissement des fibres. Le cœur ressemble, dans certains cas, à une vessie flasque, pâle et flétrie, de telle sorte que l'on peut, sui-

vant l'expression de W. Hunter, déprimer ses parois avec le doigt comme une peau de gant : le ramollissement se rapproche parfois de la diffluence. Le cœur dilaté et aminci est ordinairement plus pâle qu'à l'état normal ; il arrive cependant qu'il présente une teinte d'un rouge violacé qui semble due à l'engorgement des vaisseaux. Dans cet état de dilatation, l'accroissement de volume du cœur est variable ; mais il n'est jamais porté aussi loin que dans les cas de dilatation avec hypertrophie. Toutefois Lancisi (*de Mortibus subitaneis*, p. 178) cite le cœur d'un coureur dont le volume était triple et dont la substance était *considérablement émaciée*, particulièrement dans les parois du ventricule gauche.

Les auteurs, et Burns en particulier, insistent sur la distinction qu'on doit faire de la dilatation du cœur proprement dite, et de sa distension cadavérique par stase du sang, qui s'observe si souvent chez les sujets morts après une agonie plus ou moins longue. Ils estiment que, dans le cas de simple distension, la contractilité de tissu n'ayant éprouvé aucune atteinte, le cœur doit revenir à ses dimensions normales dès que le sang qui le remplit est évacué.

Causes communes à l'hypertrophie et à la dilatation. — L'hypertrophie et la dilatation du cœur, malgré l'opposition des caractères anatomiques qui les distinguent, reconnaissent un grand nombre de causes communes. Ainsi toute circonstance susceptible d'accumuler ou de retenir le sang dans le cœur, pourra, suivant les prédispositions du sujet, produire l'hypertrophie ou la dilatation de cet organe. Parmi ces causes, les principales sont : l'abus des alimens échauffans, des liqueurs alcooliques, du café, des vins généreux ; la pléthore et tout ce qui la provoque, la suppression des évacuations habituelles et particulièrement des hémorrhagies ; les exercices violens, tels que les marches forcées, la course, la lutte, les cris, les chants, la déclamation ; des contractions violentes et habituelles des muscles des bras, telles qu'elles ont lieu dans certaines professions, chez les boulangers, les blanchisseuses, par exemple ; chez ceux qui portent sur les bras des fardeaux très lourds ; chez les enfans auxquels on en donne d'autres plus jeunes à tenir sur leurs bras. On rapporte encore à ces causes les veilles prolongées, les émotions vives de plaisir ou de peine qui ont sur les battemens du cœur une influence si connue. Enfin, il est bien cons-

taté que les rétrécissemens des grosses artères, et la difficulté qu'éprouve le cœur à y pousser le sang sont une des causes les plus certaines et les plus actives des *anévrysmes* du cœur : l'endurcissement des valvules sigmoïdes, l'aplatissement de l'aorte par une tumeur qui la comprime, produisent presque constamment cet effet. Quelques médecins pensent que les ossifications de l'aorte peuvent avoir le même résultat par le défaut d'extensibilité qu'elles déterminent. D'autres ont avancé que la terreur et toutes les affections tristes agissaient d'une manière analogue dans la production de ces maladies, par le spasme qu'elles causent dans le système capillaire des tégumens ; et ces deux opinions, sans être démontrées, ne sont pas dénuées de quelque fondement. On a prétendu enfin que les maladies du poumon, et surtout les maladies chroniques, l'induration et la dégénérescence du parenchyme pulmonaire chez les phthisiques, devenait une cause d'hypertrophie du cœur, mais il suffit d'ouvrir les ouvrages de Bayle et du docteur Louis sur la phthisie, pour se convaincre que la coexistence de ces deux maladies est extrêmement rare, et que dès lors l'une ne peut pas être regardée comme entraînant le développement de l'autre.

Les causes occasionelles qui paraissent produire chez l'un une hypertrophie, chez l'autre une dilatation, qui, chez beaucoup de sujets, agiront long-temps sans déterminer ni l'une ni l'autre de ces lésions opposées, semblent par conséquent réclamer, dans la production de ces maladies, le concours d'une prédisposition particulière, fort difficile à déterminer. Nous ne connaissons que fort imparfaitement les conditions qui préparent et à plus forte raison constituent cette prédisposition.

Causes propres à l'hypertrophie. — Une disposition congénitale ou héréditaire peut préparer le développement de l'hypertrophie : chez quelques sujets, le cœur est, dès la naissance, proportionnément plus volumineux que les autres organes; chez d'autres, une disposition héréditaire paraît développer cette affection à une époque plus ou moins avancée de la vie. Lancisi a vu l'anévrysme du cœur se reproduire successivement dans quatre générations ; et Albertini a vu mourir de cette affection une femme dont les cinq frères avaient succombé au même mal. L'âge a une influence incontestée sur le développement de l'hypertrophie. Assez fréquente chez les jeunes enfans,

cette maladie se développe particulièrement dans l'âge mûr, et plus encore chez les vieillards.

L'hypertrophie *excentrique* se montre particulièrement chez les individus robustes, sanguins, dans la force de l'âge, chez ceux dont la poitrine est large, la tête volumineuse, le cou court; mais il n'est pas très rare de la rencontrer dans les conditions contraires.

Causes propres à la dilatation. — La *dilatation avec amincissement* suppose, comme l'hypertrophie, une prédisposition congénitale ou acquise, que nous ne saurions déterminer, et qui ne se montre que par ses effets. Chez certains sujets, le cœur a naturellement des parois minces, et ses contractions semblent insuffisantes pour une circulation régulière. Quelques auteurs ont cru voir dans la turgescence habituelle des veines, dans la pâleur et l'étiolement des tégumens, dans une habitude du corps grêle et débile, les signes extérieurs de cette faiblesse primordiale de l'organe central de la circulation. On a avancé encore que l'affaiblissement du cœur pouvait être accidentellement produit par quelques causes appréciables : on a pensé que plusieurs maladies chroniques telles que la phthisie, le cancer, la syphilis, suivant Albertini, surtout quand elle est traitée par le mercure, pouvaient avoir cette conséquence, en entraînant pour le cœur, comme pour les autres organes, un amaigrissement plus ou moins prononcé. Dans ces derniers temps où l'on a voulu faire jouer à l'inflammation un rôle universel dans la production des maladies organiques, on a cherché à y rattacher celles du cœur comme les autres. Kreysig, d'ailleurs, et Burns avaient déjà soutenu cette théorie qui sera discutée ailleurs d'une manière générale. Quant aux métastases rhumatismales auxquelles M. Hope accorde une si grande influence, et qu'avaient signalées dès longtemps Lancisi, Sénac, Morgagni, Dundas, etc., je pense qu'en général elles simulent plutôt qu'elles ne produisent les affections organiques du cœur.

Lorsque l'hypertrophie et la dilatation du cœur sont dues à un obstacle au cours du sang, c'est ordinairement la partie de ce viscère la plus voisine de l'obstacle qui est le siége exclusif ou principal de la lésion. Le rétrécissement de l'aorte produit la lésion du ventricule gauche; la compression des vaisseaux pulmonaires, celle du ventricule droit. Toutefois,

dans certains cas, il en est autrement, probablement à raison d'une disposition spéciale : c'est ce qu'a observé Lancisi dans un cas où l'obstacle au cours du sang existait dans l'aorte ventrale, et la dilatation dans le ventricule droit. Il n'est aucun praticien qui n'ait plusieurs fois rencontré des faits analogues.

Symptômes, marche et terminaison communs à l'hypertrophie et à la dilatation. — L'hypertrophie et la dilatation du cœur offrent encore, sous ce triple rapport, plusieurs traits communs, quelles que soient la forme que revête la maladie, et la partie du cœur qu'elle occupe.

Dans le principe, le malade éprouve des palpitations passagères et de l'essoufflement, surtout quand il marche, quand il monte un escalier, lorsqu'il parle long-temps et qu'il s'anime: un écart de régime produit le même effet. Il a les lèvres et les pommettes injectées; il se fatigue promptement, contracte facilement des rhumes, et quelquefois accuse une sensation pénible dans la région du cœur. Chez quelques sujets, cette première période est seulement marquée par une dyspnée passagère, qui a lieu la nuit, et qui revient à des intervalles plus ou moins éloignés, de manière à faire croire que le malade est asthmatique. Ces phénomènes disparaissent et se reproduisent un certain nombre de fois avec une intensité variable. Au bout d'un temps plus ou moins long, quelques mois chez les uns, plusieurs années chez les autres, les palpitations et la difficulté de respirer deviennent habituelles, les battemens du cœur sont alors plus manifestes, et le médecin peut les apprécier, soit par la vue, soit par l'ouïe et le toucher, dans une étendue considérable, dans toute la partie antérieure du côté gauche du thorax, dans l'épigastre, quelquefois à droite du sternum, et, dans certains cas, jusque dans le dos. Ces battemens sont ordinairement assez forts, quelquefois obscurs, presque toujours réguliers lorsque la lésion du cœur est exempte de complications du côté des valvules. Le pouls offre des modifications analogues à celles des battemens du cœur. Les veines sont souvent distendues, le système capillaire est injecté, surtout à la face et aux extrémités des membres, qui offrent une couleur rougeâtre ou violacée; des hémorrhagies ont lieu par diverses voies, et particulièrement par la membrane des fosses nasales des poumons et du rectum.

Par suite de la gêne de la circulation, la sérosité s'accu-

mule dans le tissu cellulaire ; d'abord dans les parties les plus declives, aux pieds, aux jambes, puis aux cuisses, à la face, aux lombes, et progressivement dans le tissu cellulaire du tronc. En même temps que la face prend une couleur rouge ou bleuâtre, les traits s'affaissent, les yeux deviennent larmoyans, l'anxiété augmente, le malade éprouve de plus en plus le besoin d'avoir la tête et la poitrine élevées; il ne peut plus rester couché horizontalement, ses forces diminuent de jour en jour, sa voix prend un son rauque; il éprouve des éblouissemens, des vertiges; il dort mal, il a des songes pénibles et s'éveille fréquemment en sursaut; l'appétit diminue, les digestions se dérangent; la gêne de la respiration augmente graduellement, et offre, de plus, des exacerbations passagères dans lesquelles le malade est menacé de suffocation; il a des quintes de toux, quelquefois sèches, plus souvent suivies de l'expectoration laborieuse, et comme convulsive, d'un mucus clair et visqueux, mêlé par intervalles d'une certaine quantité de sang. La chaleur générale est diminuée dans les parties œdématiées; la transpiration cutanée est nulle, l'urine est rare et foncée.

Quand la maladie est parvenue à son plus haut degré, l'orthopnée, la lividité du visage, et l'infiltration générale, deviennent les principaux symptômes. Le malade est obligé de se tenir constamment assis, et même d'avoir les jambes pendantes, et d'incliner le tronc en avant. Il désire continuellement changer de position, et ne se trouve bien dans aucune; l'anxiété est à son comble; la dyspnée est portée jusqu'à la suffocation; le malade a le sentiment de sa fin prochaine : il succombe au milieu des plus fortes angoisses; quelquefois avec du délire ou dans le coma. Dans certains cas, il se forme, quelque temps avant la mort, des crevasses aux tégumens distendus, qui laissent suinter la sérosité. Ailleurs, la gangrène s'empare des extrémités; ou un épanchement de sang, qui a lieu dans le cerveau, détermine une mort presque subite long-temps avant l'époque où le malade aurait succombé aux progrès de la lésion organique du cœur.

L'hypertrophie et la dilatation du cœur offrent, dans tout leur cours, des exacerbations journalières qui ont particulièrement lieu pendant la nuit, et qui sont plus marquées dans la seconde période de la maladie que dans les autres. Dans ces

paroxysmes nocturnes, la dyspnée, qui est médiocre pendant le jour, devient quelquefois assez intense pour lui faire craindre la suffocation, obliger le malade à faire ouvrir ses croisées, et à respirer l'air frais. Outre ces paroxysmes journaliers, la maladie offre dans son cours des exacerbations et des rémissions alternatives, souvent même des intermissions presque complètes. En effet, il n'est pas rare de voir les palpitations, la dyspnée, l'infiltration des membres, disparaître une, ou même plusieurs fois, avant de persister définitivement. Ces espèces d'intermittences dans le cours d'une maladie organique en ont quelquefois fait méconnaître la nature, et elles offrent véritablement quelque chose de fort remarquable relativement à la théorie de ces affections. Toutefois, si la disparition des symptômes produits par une lésion qui subsiste, peut, au premier abord, paraître inexplicable, un examen attentif de ces phénomènes, et des causes propres à les modifier, peut en fournir une solution assez plausible. Lorsque les symptômes d'une maladie du cœur se montrent pour la première ou la seconde fois, il est rare qu'ils ne soient dus qu'à l'altération de cet organe; presque toujours des erreurs de régime, la fatigue, la pléthore, ou d'autres circonstances analogues, ont concouru à leur développement prématuré. Par l'éloignement de ces causes, par le repos, la diète, et les autres moyens mis en usage, la maladie est réduite à elle-même, ses phénomènes diminuent; ils doivent même disparaître entièrement lorsque la lésion du cœur n'est encore qu'à ce point où seule elle ne saurait les produire. Quand le mal est parvenu à un degré avancé, il n'y a plus d'intermission possible, mais de simples rémissions.

La durée de ces maladies est indéterminée. Leur terminaison est le plus ordinairement funeste : la mort a lieu, en général, par les seuls progrès de l'anévrysme du cœur, quelquefois par le développement d'une autre affection, telle que la rupture du cœur ou l'hémorrhagie du cerveau. Quelques sujets succombent inopinément à une époque où rien n'annonçait encore un péril présent. Il semble qu'une syncope ait interrompu l'action du cœur, et par conséquent la vie.

A ces phénomènes, qui sont communs à l'hypertrophie et à la dilatation du cœur, s'en joignent d'autres qui sont propres à chacune de ces lésions et à leur siége spécial.

Symptômes particuliers à l'hypertrophie.—Dans l'hypertrophie *simple* et l'hypertrophie *concentrique*, la percussion ne découvre pas, en général, de modification notable dans la sonoréité de la région précordiale, l'épaisseur des parois du cœur acquérant rarement un degré tel que son volume en soit considérablement accru. L'auscultation ne fait entendre non plus qu'un bruit sourd, nul même quelquefois; mais l'impulsion est forte, appréciable même quelquefois à la main.

Les signes de l'hypertrophie *excentrique* sont beaucoup plus manifestes. Ainsi la région précordiale peut être agitée de battemens sensibles à la vue et au toucher. La main est soulevée avec force; chez quelques malades, le tronc entier est ébranlé, et les vêtemens eux-mêmes participent à cette sorte de commotion. La région précordiale rend un son mat dans une étendue plus grande qu'à l'ordinaire : l'oreille, appliquée sur la région du cœur, perçoit, comme la main, l'impulsion forte dont il vient d'être question. Elle distingue en même temps un bruit beaucoup plus fort et plus éclatant que celui qui a lieu dans l'état normal, quand la dilatation est considérable; plus sourd quand la dilatation est moindre. Dans les deux cas, quelquefois le bruit ressemble à celui d'un corps de pompe, ou d'un soufflet; car c'est à tort qu'on a prétendu que le bruit de soufflet appartenait exclusivement au rétrécissement des valvules: un grand nombre d'ouvertures cadavériques m'ont démontré que l'hypertrophie sans rétrécissement pouvait aussi le produire.

Dans quelques cas, les bruits du cœur peuvent atteindre une telle intensité, que le malade les perçoive distinctement, que le médecin puisse même les entendre à une certaine distance.

Laënnec, d'après le point précis de la région précordiale où ces signes se montrent à l'auscultation, avait cru pouvoir déterminer la portion du cœur qui était affectée. Si la perception a lieu à gauche, entre les cinquième et septième côtes, c'est, selon lui, le côté gauche du cœur qui est hypertrophié c'est le côté droit, lorsque ces phénomènes sont bornés à ce côté.

Ces principes peuvent induire en erreur; et Laënnec lui-même avait déjà fait remarquer que souvent le développement d'un ventricule empiète tellement sur l'espace occupé naturellement par l'autre, qu'il est impossible de rien statuer rigoureu-

sement d'après le siége des symptômes. Toutefois, on peut en déduire des inductions utiles dans les cas où les autres phénomènes sont d'accord avec celui-là. On ne devra pas entièrement rejeter non plus la perception de quelques malades qui *sentent* battre leur cœur dans un côté de la poitrine plus que dans un autre.

D'autres signes peuvent encore éclairer le médecin dans la détermination du siége spécial de l'hypertrophie. Dans l'hypertrophie du côté gauche, les pulsations artérielles sont dures, larges, comparables quelquefois à une colonne de mercure qui viendrait frapper le doigt. Le malade éprouve alors la sensation de *coups de marteau* dans la poitrine. La face est habituellement rouge, les yeux sont brillans. Il survient souvent des éblouissemens, des vertiges, des épistaxis; et c'est dans les cas de ce genre que peut surtout avoir lieu l'hémorrhagie cérébrale. Du reste, ces accidens ne se montrent guère que dans l'hypertrophie avec agrandissement des cavités; l'hypertrophie simple les développe à un bien moindre degré; et dans l'hypertrophie concentrique, le pouls est bien dur, mais il n'a que le volume ordinaire. Il peut même arriver que la cavité ventriculaire soit tellement rétrécie que la colonne sanguine soit notablement moindre que dans l'état normal; alors le pouls sera petit, mais encore résistant.

Quand l'hypertrophie affecte isolément le côté droit, c'est sur les poumons et la circulation veineuse qu'elle exerce sa principale influence. C'est alors que la gêne de la respiration est portée au dernier degré; que la dyspnée et l'essoufflement, au moindre mouvement un peu précipité, se convertissent en véritable accès de suffocation; que les jugulaires battent; que la face est livide, bleuâtre, les lèvres et le nez tuméfiés.

On a prétendu que l'hydropisie se montrait avec des caractères différens, selon que l'hypertrophie occupe l'un ou l'autre ventricule; que dans celle du ventricule gauche, l'hydropisie était bornée long-temps aux membres inférieurs; que les tégumens infiltrés étaient plus fermes et leur coloration plus vive; que dans l'hypertrophie du ventricule droit, la coloration des tégumens était violacée, leur consistance plus molle, et l'infiltration plus générale et plus rapide. Mes observations particulières m'ont offert sur cette matière des résultats variés, et il ne m'a pas paru que ces différences dans le degré et l'as-

peet de l'œdème se rattachassent constamment au siége spécial de l'hypertrophie dans tel ou tel ventricule.

J'ai vu quelquefois, chez des sujets atteints de maladie organique du cœur, l'œdème des poumons précéder l'œdème des membres inférieurs; le râle sous-crépitant, constaté vers la base de l'un et l'autre poumon, ne laissait aucun doute à cet égard. Mais dans le plus grand nombre des cas l'œdème des poumons ne se montre que postérieurement à l'infiltration des tégumens. Du reste, il ne m'a pas paru non plus que l'œdème commençât constamment par le poumon, comme la théorie semblait l'indiquer, lorsque le mal occupe le côté droit du cœur. J'en dirai autant de l'hydropisie des membranes séreuses, du péritoine, des plèvres, du péricarde, des meninges. L'hémoptysie elle-même, que Burns a rattachée trop exclusivement aux maladies du côté droit du cœur, s'est plusieurs fois montrée chez des sujets atteints d'hypertrophie générale du cœur.

Pour ce qui est de la lésion partielle des oreillettes, on sent combien, surtout dans l'état actuel de la science, il est difficile de rien statuer sur ce point.

Symptômes particuliers à la dilatation avec amincissement. — Cette maladie étant très rare, tout ce qui a été dit relativement à son diagnostic est bien plus le résultat de la théorie que de l'observation. Voici, du reste, les signes que les auteurs lui ont attribués :

Les palpitations sont sourdes, comme étouffées, et se prolongent péniblement : le pouls est mou et faible, souvent petit, mais en général régulier.

La langueur de la circulation abaisse à un tel point la température du corps, que les extrémités sont quelquefois glacées, et que la gangrène survient facilement dans ces cas, sous l'influence de causes extérieures légères, telles qu'une excoriation, une mouchetture, quelquefois même sans cause extérieure, comme plusieurs auteurs en ont rapporté des exemples (Vesale, *De corporis humani fabricâ*, *L.* VI, c. 8, pag. 515; Fabrice de Hilden, *Centur.*, 11, obs. 99; et Lancisi, *De mortibus subitaneis*). On a dit aussi que dans cette forme d'anévrysme les jugulaires étaient gonflées d'une manière permanente, sans offrir de battemens; que le cerveau, habituellement engorgé, offrait un état subapoplectique permanent, hébétement des facultés

intellectuelles, céphalalgie coutinue, remarquable en ce que la douleur de tête semblait suivre exactement le trajet des sinus; mais ces symptômes cérébraux se montrent quelquefois aussi chez les sujets atteints d'hypertrophie dans les derniers jours de leur existence, et peuvent manquer dans les cas de dilatation.

A tous ces symptômes, dus à la stase du sang et à la faiblesse de l'action du cœur, viennent se joindre des hémorrhagies passives, des hémoptysies, des hématémèses, et même des hématuries (Hope). Le sang n'est point rutilant comme dans les hémorrhagies liées à l'hypertrophie; il n'est pas non plus très abondant: c'est quelquefois une sorte de transsudation noirâtre des surfaces muqueuses, dans l'hématémèse en particulier. Les lipothymies, les syncopes semblent encore être plus étroitement liées à la dilatation avec amincissement qu'à toute autre maladie du cœur.

Les signes fournis par la percussion et l'auscultation sont: 1° une matité plus ou moins étendue dans la région précordiale; 2° une diminution dans la *force d'impulsion* du cœur qui finit quelquefois par disparaître complétement dans les cas extrêmes; 3° une augmentation dans la *clarté des bruits* du cœur, et dans l'étendue de la poitrine où ils sont perceptibles. On a avancé, dans ces derniers temps, que, lorsque la dilatation est peu considérable, et l'amincissement du cœur modéré, le premier bruit était plus fort, plus court et plus clair qu'à l'état normal; qu'il se rapprochait par son caractère du second bruit. Cette similitude dans les caractères des deux bruits se prononcerait de plus en plus, en raison des progrès de la dilatation et de l'amincissement, et bientôt on ne pourrait plus les distinguer que par leurs rapports de synchronisme ou d'anachronisme avec le pouls: mais ces observations n'ont pas encore reçu la sanction de l'expérience.

Quaut à la distinction des diverses portions du cœur affectées dans les dilatations partielles, on manque de faits pour l'établir.

Diagnostic. — Ce qui vient d'être dit des phénomènes propres à l'hypertrophie et à la dilatation du cœur, servira, en général, à faire distiuguer ces deux lésions l'une de l'autre. Toutefois il faut être prévenu qu'à toutes les périodes de ces maladies, et surtout à une époque avancée de leur cours, il est souvent

fort difficile et même impossible de les distinguer, et que dans beaucoup de cas le médecin qui ne veut pas hasarder son jugement, doit se borner à annoncer l'existence d'une maladie du cœur, sans en déterminer ni le siége spécial, ni même la nature.

Les palpitations simplement nerveuses qui peuvent simuler plus ou moins complétement une maladie organique ont, en général, une durée passagère, une marche intermittente ; elles peuvent cesser définitivement : elles n'entraînent pas l'hydropisie ; la sonoréité de la région du cœur n'est pas modifiée. On a dit que la pneumonie, la pleurésie avec épanchement, l'induration tuberculeuse des poumons, pouvaient encore simuler une affection organique du cœur : un examen attentif préservera constamment d'une semblable erreur. D'un autre côté, Laënnec a pensé que l'emphysème des poumons pouvait masquer complétement les lésions du cœur en entraînant la diminution de son action ; mais cette présomption est-elle établie sur des faits ? Ne voit-on pas, au contraire, dans quelques cas l'emphysème des poumons produire des symptômes qui offrent quelque analogie avec ceux des maladies du cœur et pourraient les simuler ? Il en est de même des maladies du péricarde : un observateur attentif parviendra toujours à analyser exactement leurs symptômes (*V.* PÉRICARDITE). L'erreur sera plus difficile à éviter dans le cas d'anévrysme de l'aorte pectorale : les signes indiqués par Laënnec, savoir, les battemens simples de sa tumeur opposés aux battemens doubles du cœur, n'ont point, quand on les soumet à l'expérience, la valeur qu'il s'était trop hâté de leur accorder : mais du moins ce ne sera guère que dans les premières périodes de la maladie que le diagnostic pourra être obscur ; l'anévrysme dans son développement ne laissera plus de doute. Nous devons rappeler aussi que la chlorose, dans quelques-unes de ses formes, le rhumatisme, lorsqu'il se porte sur le tissu du cœur, peuvent produire des symptômes qui ont beaucoup d'analogie avec ceux des maladies organiques du cœur. Mais si l'on examine attentivement l'ensemble et surtout la succession des symptômes dans ces cas de chlorose et de rhumatisme ; si l'on s'éclaire des signes fournis par la percussion de la région précordiale, qui donne un son mat dans le cas d'anévrysme, et qui ne présente rien d'anormal dans la chlorose et le rhumatisme,

on parviendra, dans presque tous les cas, à établir son jugement.

Pronostic. — Le pronostic est très grave dans l'hypertrophie et la dilatation du cœur: ces maladies, parvenues à une période avancée, sont certainement incurables, et il n'est pas démontré que, même dans le principe, elles puissent généralement céder au traitement qu'on leur oppose. Cependant plusieurs faits portent à croire que le mal a pu être enrayé dans son développement par une médication active et convenable. Ajoutons que ces maladies marchent en général avec lenteur, et que si l'on entoure les sujets qui en sont affectés de toutes les précautions hygiéniques convenables, on peut espérer de prolonger leur existence et la rendre supportable.

Traitement. — Le traitement de l'hypertrophie et de la dilatation du cœur consiste, avant toutes choses, dans l'éloignement des circonstances qui en ont préparé le développement, et de celles qui en favoriseraient les progrès. Dans ce but, on recommande aux malades de garder un repos plus ou moins complet, selon le degré auquel la maladie est portée; de prendre peu d'alimens, et de les choisir parmi les substances les plus douces, telles que les viandes blanches, le poisson, les végétaux herbacés; de s'abstenir entièrement de café, de liqueurs fortes, de vins généreux, d'assaisonnemens de haut goût, et de tous les mets excitans qui accéléreraient le cours du sang. L'influence des émotions vives serait également nuisible, et l'on recommande aux personnes qui approchent ces malades d'éloigner, autant que possible, tout ce qui pourrait les provoquer.

Dans le cas d'hypertrophie, on a préconisé la saignée générale, et même on a conseillé l'application de ce moyen suivant la méthode de Valsalva. Albertini l'avait spécialement recommandée; Corvisart l'a rappelée, et Laënnec dit l'avoir mise en usage avec succès. Mais jusqu'ici, quoi qu'en ait dit Kobelt (*Dissertatio sistens disquisitionem de cordis vitiis.* Heidelberg, 1833), l'expérience n'a pas confirmé l'espoir que la théorie avait fait naître, et l'on connaît trop peu de cas de guérison radicale obtenue par ce moyen, ces cas offrent eux-mêmes trop peu d'authenticité pour insister sur un traitement auquel le plus grand nombre des malades oppose une répugnance extrême. Peut-être, même dans une affection qui s'est développée avec lenteur, et qui pour cela même semble ne pouvoir céder

que peu à peu, est-il permis d'espérer ce résultat plutôt des soins hygiéniques, continués pendant un temps très long, et des saignées plus ou moins nombreuses, que de l'emploi nécessairement court d'un traitement aussi énergique que celui de Valsalva.

Si le sujet est fort, si son pouls résiste, et surtout s'il existe des signes de pléthore, les saignées générales et locales produisent un allégement très marqué. Mais ici l'indication des évacuations rentre dans les préceptes de la thérapeutique générale, et n'a rien de spécial à l'hypertrophie du cœur.

Si, dans l'hypertrophie du cœur, on a trop préconisé l'usage de la saignée, on a proscrit d'une manière trop absolue l'emploi de ce moyen chez les sujets atteints de dilatation. Sans doute, dans ce dernier cas, le peu d'énergie des parois du cœur devra rendre circonspect dans l'usage des évacuations sanguines ; mais la dilatation du cœur ne se lie pas constamment à une constitution faible et à un état anémique ; et si le sujet est fort, pléthorique, si en même temps il a une grande oppression, l'indication est trop formelle pour qu'on puisse hésiter à la remplir.

Dans l'hypertrophie comme dans la dilatation du cœur, les congestions séreuses devront être combattues et prévenues par tous les moyens propres à augmenter la sécrétion de l'urine, tels que les boissons dites diurétiques, l'infusion de pariétaire, d'*uva-ursi*, de queues de cerises, la décoction de chiendent, nitrées et fraîches. Les poudres de scille, de digitale, qui provoquent sur la surface des intestins une exhalation abondante, les frictions à l'aide de teintures préparées avec les mêmes médicamens, concourent aussi efficacement à diminuer l'hydropisie. La digitale n'a pas seulement été employée dans les affections organiques du cœur comme diurétique, on l'a préconisée comme moyen curatif, à raison de son action spéciale sur les battemens du cœur. On a supposé qu'en diminuant le nombre des contractions du cœur dans un temps donné, et par conséquent le travail de ce viscère, la digitale devait agir sur sa nutrition, la rendre moins active et produire le commencement d'une sorte d'atrophie. Mais d'abord il faut remarquer que l'action spécifique de la digitale pourprée sur la fréquence des battemens du cœur n'est pas constante. Nombre de fois je l'ai employée sans qu'elle déterminât de ralentissement

dans le cours du sang. J'ai vu fréquemment, soit à l'Hôtel-Dieu, soit à la Charité, des sujets atteints d'hypertrophie du cœur, chez lesquels, par le seul effet du repos et du régime, le nombre des battemens du cœur est descendu, dans les premiers jours qui ont suivi leur admission, de quatre-vingts pulsations à soixante, à cinquante, à quarante même, par minute. Nul doute que si la digitale leur eût été prescrite, on n'eût attribué à ce médicament un changement qui s'est opéré sans son secours. Je puis en dire autant du sirop de pointes d'asperges auquel on a attribué, dans ces derniers temps, une si grande efficacité, par suite de son action sédative.

Morgagni a proposé, dans le traitement de l'*anévrysme* du cœur, comme propre à procurer d'abord un soulagement passager, puis une amélioration permanente, l'immersion souvent et long-temps répétée, des mains et des pieds, dans l'eau très chaude. Ce moyen peut être joint avec avantage aux autres : il convient dans presque tous les cas, et l'on doit surtout y recourir dans le cas de dilatation, et chez les sujets dont la faiblesse est un obstacle aux évacuations sanguines.

Tels sont les principaux remèdes qu'on oppose aux affections du cœur, maladies dont il est souvent difficile d'adoucir les symptômes, et qu'il est presque toujours impossible de guérir, surtout chez les sujets avancés en âge, ou parvenus à la période moyenne de la vie. Chez les enfans, quelques faits me porteut à penser qu'en modérant par le plus grand repos possible du cœur l'action de ce viscère, on peut enrayer en quelque sorte son accroissement et diminuer par conséquent cette disposition relative qui constitue le mal. Quelques autres moyens sont encore indiqués par certaines conditions qui ont précédé le développement de la maladie, et par les symptômes prédominans. Sans parler des indications que présente la suppression d'une hémorrhagie habituelle, la dessiccation d'un exutoire, il en est quelques-unes qui se rattachent à la profession de l'individu, aux exercices auxquels il se livre, aux affections morales qui l'agitent. Un changement d'état, l'interruption de certains exercices très violens, la distraction, peuvent être, dans quelques cas, les conditions les plus propres à procurer l'allégement ou la guérison de la maladie.

Parmi les symptômes prédominans, ceux qui réclament le plus communément l'emploi de quelques moyens particuliers,

sont l'anasarque et la dyspnée. On a opposé à cette anasarque symptomatique des moyens à peu près semblables à ceux par lesquels on combat l'anasarque idiopathique. Quant à la dyspnée, c'est, selon les cas, par les expectorans, les saignées, les purgatifs ou les vésicatoires, qu'on parvient à la modérer : si, en même temps que la dyspnée augmente, l'œdème des membres inférieurs existe à un degré considérable, si les tégumens sont distendus, si l'enflure s'élève aux parois du ventre et de la poitrine, on doit recourir à l'emploi des mouchetures pratiquées sur la région antérieure des membres inférieurs avec une lancette enfoncée perpendiculairement à la profondeur de quelques lignes. Ces mouchetures fournissent beaucoup plus de sérosité, sont moins douloureuses, moins sujettes à donner lieu à la gangrène, que les incisions longues et superficielles qu'on pratique avec le bistouri. CHOMEL.

HILSCHER. *Diss. de aneurysmate.*

LANCISI. *De motu cordis et aneurysmatibus.* Rome, 1728, in-fol.

MATANI. *De aneurysmaticis præcordiorum morbis.* Francfort, 1766. *Recus. in* Lauth. Scriptorum latinor. de aneurysmatibus Collectio. Strasbourg, in-4°.

HEISINGER. *Diss. sistens historiam hydropis pectoris cum aneurysmate cordis.* Vienne, 1770.

MICHAELIS. *Diss. aneurysmatium cordis disquisitio anatomico-medicu, observatione illustrata.* Halle, 1785.

LOMBARDINI (Cajetan). *Dea neurysmaticis præcordiorum morbis.* Pavie, 1787.

LESAGE. *Diss. sur les anévrysmes du cœur et des gros vaisseaux.* Thèses de Paris, 1803, in-4°, fig.

FLORMANN. *De aneurysmate cordis,* part. I, resp. HIERTSTEDT; part. II, resp. ENGESTRÖNE; part. III, resp. PRAMBERG. Lund, 1812, in-4°.

EVEREST. *Diss. de cordis aneurysmate.* Édimbourg, 1822.

MORIZIO (J. S.). *Diss. de aneurysmatibus internis.* Padoue, 1825.

BERNHARDI (C. R.). *Diss. observatio circa ingentem cordis tumorem.* Kœnigsberg, 1826.

BOAS (M.). *De cordis aneurysmate rarissimo.* Berlin, 1 pl.

SMITZ (H. B.). *De aneurysmate cordis.* Gand, 1827, in-4°.

VIRAG (F.). *Diss. de aneurysmate cordis.* Pesth, 1830. DEZ.

DILATATION LOCALE OU ANÉVRYSME VRAI DU COEUR. — Autant il est fréquent d'observer les cavités du cœur uniformément dilatées surtout avec hypertrophie de leurs parois, autant il est

rare de rencontrer une dilatation partielle de ces mêmes parois, en un mot, un véritable anévrysme communiquant avec une des cavités du cœur, de la même manière que les anévrysmes faux consécutifs des artères communiquent avec ces vaisseaux. Tantôt l'anévrysme forme une tumeur saillante à la surface du cœur, offrant ainsi une grande analogie avec l'anévrysme faux consécutif d'un tronc artériel; tantôt il ne consiste qu'en une dilatation sacciforme de la membrane interne du ventricule, située dans l'épaisseur des parois du cœur, mais qui ne forme pas de relief, de tumeur, à la surface de cet organe.

Les annales de la science ne renferment encore qu'un petit nombre d'exemples de cette maladie du cœur. — Dom. Gusm. Galeati paraît être le premier qui en ait publié un. Un homme éprouve, pendant quelque temps, une douleur très incommode au niveau de la partie inférieure du sternum : elle s'étendit bientôt à toute la poitrine, se calma pendant quelques jours, reparut ensuite, et fit périr subitement le malade. Le péricarde était énormément distendu par beaucoup de sérosité, et près de deux livres de sang coagulé. Le cœur était sain dans la plus grande partie de son étendue; mais il existait à la surface du ventricule gauche une protubérance peu élevée, sur laquelle existait une déchirure de deux lignes de longueur environ, au travers de laquelle la sonde pénétrait librement dans la cavité du ventricule. Cette tumeur avait trois travers de longueur environ, et deux de largeur. C'était à sa partie la plus saillante qu'existait la déchirure (*de Bononiensi sc. et art. Instituto atque Acad. Comment.*, t. IV, p. 26-33, ann. 1757). — Walter le père en cite un second exemple (*Nouv. mém. de l'Acad. de Berlin*, ann. 1785): dans ce cas, qui avait été recueilli par Buttner, professeur d'anatomie à Kœnisberg, « le ventricule postérieur était fort mince, composé de fibres musculeuses relâchées; la pointe en particulier était allongée, et formait un large sac. » D'après la figure jointe à cette courte description, on voit que la tumeur avait plus de la moitié du volume du ventricule. — Baillie a vu de même le sommet du ventricule gauche converti en une poche assez large pour contenir une petite orange. Les parois en étaient minces, la cavité, tapissée par une membrane blanche et opaque, contenait peu de sang coagulé (*Anat. pathol.*, etc.; trad. de M. Guerbois. Paris, 1815, in-8°, pag. 21). — Corvisart a rapporté l'observation d'un

nègre sur lequel il trouva une tumeur creuse, presque aussi volumineuse que le cœur, située à la partie supérieure et latérale du ventricule gauche; ses parois étaient comme cartilagineuses, sa cavité communiquait avec celle du ventricule par une ouverture rétrécie dont le contour était lisse et poli; elle contenait plusieurs couches de caillots assez denses; le péricarde adhérait à cette tumeur. (*Essai sur les maladies et les lésions org. du cœur et des gros vaisseaux*. Paris, 1811, in-8°, obs. 42.) —Zannini, dans sa traduction italienne de l'ouvrage de Baillie, a inséré l'observation d'un gondolier dont le cœur offrit également une tumeur de la grosseur du poing à l'extrémité du ventricule gauche; sa cavité avait un pouce et demi de diamètre en tous sens; ses parois étaient épaisses, dures, lardacées, et infiltrées çà et là d'une matière qui participait du *plâtre* et du *savon;* elle adhérait au péricarde. Plusieurs années auparavant ce gondolier était tombé la poitrine contre une barque, et depuis cette époque il avait ressenti, à intervalles de temps éloignés, des douleurs dans la région du cœur; deux fois il avait été affecté d'inflammation de poitrine. — En 1826, M. P. H. Bérard aîné consigna dans sa Thèse inaugurale deux nouveaux exemples d'anévrysme partiel du cœur. Dans l'un et l'autre cas, cet organe offrait à sa pointe une tumeur volumineuse qui semblait isolée du sommet du ventricule par un collet ou rétrécissement circulaire. La pointe du ventricule droit arrivait jusqu'à la base de la tumeur sans s'y ouvrir; le ventricule gauche, au contraire, communiquait avec elle par un orifice arrondi; l'intérieur de la poche anévrysmale était rempli de caillots fibrineux bien organisés, plus ou moins desséchés; le péricarde adhérait à la tumeur: l'une d'elles avait le volume d'une pomme de moyenne grosseur. Dans un de ces cas, il y avait hypertrophie avec dilatation des deux ventricules (*Diss. sur quelques points d'anat. path. et de path.* Paris, 1826, in-4°, n° 23; extr. dans les *Arch. gén. de Méd.*, t. x, p. 364). —Dans la séance du 12 décembre 1826, M. Biett lut à l'Académie royale de médecine l'histoire de la maladie à laquelle Talma venait de succomber, et décrivit, dans les détails de l'autopsie, une tumeur semblable aux précédentes, qui existait aussi à la pointe du cœur, et dont la cavité communiquait avec celle du ventricule gauche; le péricarde adhérait à la tumeur. (*Archiv. gén. de*

Méd., t. XIII, p. 110, ann. 1827. — *Repert. gén. d'anat. et de physiol.* Paris, 1827, in-4°, 1er trimest.)

Dans un Mémoire de M. Robert Adams (*Cases of diseases of the heart accompanied with pathological observations ; in* Dublin hospital reports, mars 1827, vol. IV, p. 353), l'auteur dit que sir Astley Cooper a observé trois exemples de cette maladie. Mais si l'on juge des deux premiers par celui que M. Rob. Adams rapporte sommairement, il ne me paraît pas qu'on puisse les considérer comme autant d'observations de dilatation locale ou d'anévrysme partiel du cœur (je n'ai pu me procurer l'ouvrage de Cooper pour faire cette vérification). Il n'en est pas de même de la pièce pathologique conservée dans le Musée anatomique de Park-Street, dont M. Robert Adams doit la connaissance au docteur Cusack : le ventricule gauche est surmonté d'une tumeur formée par une dilatation partielle dont la base a un pouce de longueur, et dont la cavité peut contenir une noix : elle ne renfermait pas de coagulum fibrineux. Le siége précis de la tumeur n'est point indiqué. La mort avait été subite. Il ne paraît pas que le péricarde fût adhéreut à la tumeur : on dit seulement que beaucoup de sérosité distendait cette enveloppe séreuse. Le sexe du sujet n'est pas indiqué.

L'observation suivante, de M. Harrison, fournit un exemple remarquable de l'altération qui nous occupe. Une femme âgée de trente-neuf ans, de mœurs déréglées, d'une constitution affaiblie par les excès, sourde et muette, mourut à l'Hôpital, le 23 juillet 1823, après avoir offert quelques symptômes de maladie du cœur, tels que mouvemens très violens de cet organe, région précordiale très sensible à la pression, battemens apparens dans les cinquième et sixième espaces intercostaux, face livide, accès de dyspnée intermittens, œdématie des membres inférieurs, pouls faible, fréquent et intermittent. Mort à la suite de suffocations répétées. Le cœur, adhérent au péricarde, était soulevé et porté en avant par une tumeur presque aussi volumineuse que l'organe lui-même, de forme arrondie, située en arrière et au dessous de la pointe du cœur, communiquant avec la cavité du ventricule gauche par une ouverture arrondie que bouchait un caillot qui semblait de formation récente. Cette ouverture avait le diamètre d'une demi-couronne, et occupait la partie inférieure de la cavité ventriculaire près de son sommet. Le sac anévrysmal était rempli par un coagu-

lum fibrineux jaunâtre et stratifié, tout-à-fait semblable à celui qu'on trouve dans les anévrysmes des artères. Le caillot qui remplissait l'ouverture de communication n'adhérait pas à son pourtour. Les parois de ce sac étaient dures et résistantes, osseuses dans certains points, contenant çà et là de petites plaques calcaires, formées extérieurement par le péricarde qui y adhérait intimement; on trouvait dans les parties les plus épaisses des restes de fibres musculaires qui étaient indurées et blanchâtres. La membrane interne du ventricule gauche était épaissie et blanchâtre, et se continuait dans l'intérieur du sac anévrysmal, dont elle tapissait la cavité. La tumeur soulevait les parois thoraciques de telle sorte que, dans sa partie inférieure, elle était immédiatement recouverte par les tégumens et les muscles intercostaux pâles et amincis (Rob. Adams, *loc. cit.*, p. 408-413).

Tels étaient les faits publiés jusqu'alors, quand M. Breschet inséra dans le *Répert. gén. d'anat. et de physiol. pathol.* (t. III, p. 183), un Mémoire intéressant sur cette altération du cœur, dans lequel il reproduisit avec détail les différentes observations qui précèdent, à l'exception de celles de Galeati, de M. Harrison, et du fait de M. Cusack; il y ajouta un exemple observé par M. Cruveilhier, un autre par Dance, et la description d'une pièce pathologique conservée dans le Musée de la Faculté de médecine de Paris. — Dans le cas de M. Cruveilhier, la tumeur était située sur le bord gauche du cœur; elle avait le volume d'une noix, et adhérait à la partie correspondante du péricarde; ses parois étaient cartilagineuses et osseuses; l'orifice par lequel elle communiquait avec le ventricule (lequel était dilaté et hypertrophié) pouvait admettre aisément le doigt indicateur; cet orifice était rétréci par une saillie circulaire; caillots fibrineux dans la cavité anévrysmale (Mém. cité, obs. 7). — Chez le sujet de l'observation de Dance, la tumeur, également du volume d'une noix, et adhérente au péricarde, était située à la pointe du cœur, et communiquait avec la cavité du ventricule gauche, par une ouverture dans laquelle le doigt indicateur pénétrait facilement. Ce sac anévrysmal contenait quelques couches fibrineuses très denses; quelques colonnes amincies et blanchâtres se prolongeaient dans la cavité de cette dilatation; le ventricule gauche était dilaté et un peu hypertrophié (même Mém., obs. 8). — Enfin, sur la pièce pathologique que

renferme le Musée de l'École de médecine, la tumeur anévrysmale a le volume d'uue grosse orange, et occupe la partie antérieure, supérieure et gauche du ventricule aortique; un sillon profond l'isole presque circulairement de la surface du cœur; sa cavité s'ouvre dans celle du ventricule gauche par une ouverture de 5 à 6 lignes, dont le pourtour est inégal, rugueux et frangé; les parois de cette poche, qui est remplie en partie de caillots fibrineux, sont fibreuses, résistantes, entremêlées de plaques cartilagineuses; le péricarde adhérait à la tumeur (Mém. cité, obs. 10). — Une pièce à peu près semblable, dans laquelle la tumeur anévrysmale est située à la base du ventricule gauche, est conservée dans le cabinet d'anatomie pathologique de l'hôpital de Chatham.

Ce dernier fait a été communiqué par M. Carswel à M. Reynaud, qui a publié, dans le n° 22 du *Journal hebdom. de Méd.* (t. II, ann. 1829, p. 363), uue observatiou très remarquable de deux sacs anévrysmaux dans le même cœur, l'un situé à la partie moyenne du bord supérieur du ventricule gauche, l'autre à sa partie antérieure et moyenne. Mais ici l'altération ne dépassait pas l'épaisseur de la paroi ventriculaire, en sorte qu'on n'observait aucune saillie anormale à la surface du cœur. Le premier sac communiquait avec la cavité du ventricule par une ouverture arrondie qui pouvait recevoir le bout du doigt. Cette poche, capable de contenir une petite noix, était remplie, dans sa partie la plus déclive, par une petite quantité de coagulum fibrineux; ses parois étaient formées par une membrane épaisse, dense, de texture fibreuse, composée de deux feuillets, l'un superficiel, mince, d'un blanc opaque; l'autre plus épais, semblable à la membrane moyenne des artères altérées, et contenant dans son épaisseur quelques points fibro-cartilagineux et osseux. Cette membrane se continuait sans iuterruption, mais seulement en s'amincissant au col du sac, avec la membrane interne du ventricule, dont elle avait tous les caractères; cette dernière était épaissie, opaque, d'un blanc laiteux dans presque toute son étendue, et spécialement dans le point où se trouvait l'ouverture de communication du sac anévrysmal; là, elle était plus blanche, son épaisseur plus grande, on la séparait facilement d'une couche de tissu cellulaire hypertrophié qu'on pouvait lui-même diviser en plusieurs feuillets. Les fibres charnues de la paroi ventriculaire ne concouraient en

rien à la formation du sac anévrysmal, qui paraissait les avoir simplement écartées en se développant au milieu d'elles; elles étaient même séparées de la poche anévrysmale par une couche de tissu cellulaire. L'autre sac, plus petit, rempli en totalité par un caillot fibrineux, était allongé, pyriforme, dirigé obliquement de dedans en dehors et de haut en bas, ayant son col plus étroit que son fond. La membrane interne du ventricule, qui s'y continuait, était pareillement épaissie; et formait une sorte de bourrelet à l'orifice de ce sac, dont les parois étaient semblables à celles du premier : nulle adhérence du péricarde au cœur.

Enfin, le docteur Bignardi a consigné dans les *Annali univ. di med.* (Milan, 1829, in-8°, n° de janvier. J'ai traduit cette observation dans les *Archiv. gén. de med.*, t. XIX, p. 438, ann. 1829) un cas de rupture du cœur, qui offre un exemple de dilatation partielle de cet organe. En examinant soigneusement le cœur, on trouva à la base du ventricule gauche, près l'insertion de l'aorte, une petite tumeur de la grosseur d'une fève, dont les parois étaient constituées uniquement par l'adossement de la membrane interne du ventricule au feuillet séreux qui revêt le cœur. Cette tumeur, qui formait un relief sensible à la surface de cet organe, était le siége de la déchirure qui avait causé l'épanchement dans le péricarde, et la mort subite. Cette déchirure n'intéressait que les parois de la petite tumeur. Le sujet de cette observation était une jeune demoiselle de Modène, qui mourut ainsi tout à coup, lorsqu'elle s'occupait de préparatifs de toilette pour aller à un bal.

En rapprochant ces dix-sept exemples d'anévrysme partiel du cœur, on voit : 1° que dans tous le ventricule gauche est le siége de l'altération ; 2° que huit fois la tumeur anévrysmale occupait la pointe du cœur, et que huit fois elle a été observée sur d'autres points des parois du ventricule ; 3° six fois on a trouvé en même temps une dilatation avec ou sans hypertrophie d'un seul ou des deux ventricules : une fois tout le tissu du cœur était notablement induré (Zannini), et dans les autres cas le reste du cœur était dans l'état normal, ou du moins on ne dit pas qu'il fût altéré ; 4° dans neuf observations on voit le péricarde adhérent au cœur ou au moins à la tumeur : cette circonstance n'est pas mentionnée par Walter, Baillie et M. Carswel ; mais, d'après l'analogie qui existe entre les faits qu'ils

rapportent et ceux qui viennent d'être cités, je regarde comme à peu près certain que la tumeur adhérait également au péricarde. Galeati n'en parle pas : cette circonstance n'est pas mentionnée non plus dans le fait cité d'après M. Cusack. Quant aux exemples rapportés par MM. Bignardi et Reynaud, ils font exception à cet égard. J'y ajouterai le cas observé par Galeati : la dilatation locale était très étendue en surface, mais sa saillie était légère. Or, on remarque dans chacun d'eux l'absence d'une tumeur un peu volumineuse à la surface du cœur, condition nécessaire alors pour déterminer l'adhésion plus ou moins étendue de cet organe au péricarde. En effet, on est fondé à penser que cette adhérence est résultée, dans la plupart des cas cités, de la pression exercée par la tumeur sur le point correspondant du péricarde, dès que cette tumeur est devenue notablement proéminente, pression qui a déterminé entre les deux lames séreuses une inflammation adhésive, d'abord circonscrite, et qui peut s'étendre ensuite à tout le péricarde, comme on l'a vu dans la première observation de M. Bérard et dans le cas de M. Harrison.

Il ne faudrait pas conclure des observations qui précèdent, que l'anévrysme partiel du cœur ne peut avoir son siége que dans le ventricule gauche, car quelques faits autorisent à admettre que les oreillettes peuvent éprouver une altération semblable : c'est du moins ce qu'on peut inférer du cas dont parle Puerarius, quelque incomplète que soit la description qu'il donne à ce sujet. Il s'agit d'une rupture de la veine cave qui eut pour cause, dit-il, une tumeur creuse, ovoïde, située à la partie supérieure de l'oreillette droite, d'un volume un peu moindre que celui du cœur, et remplie de sang fibrineux et noir (*Observ. select. additæ Thesauro med. pract. Burneti*, lib. III, sect. 68, p. 345). — Dans une rupture de l'oreillette gauche, les bords de la déchirure, qui avait dix lignes de diamètre, étaient inégaux, frangés, et le pourtour moins consistant que dans l'état naturel. Penada, qui rapporte cette observation, pense qu'avant la rupture de l'oreillette il existait à cet endroit une dilatation ou varice. Malgré l'insuffisance des caractères anatomiques, l'histoire de la maladie rend cette opinion assez probable, comme le fait remarquer M. Dezeimeris (*Aperçu des découvertes faites en anat. pathol.*, etc.; *in* Archiv. gén. de méd., t. XXI, ann. 1829, p. 343).

Quel est le mode de formation de l'anévrysme partiel du cœur? Suivant Baillie, la tumeur aurait pour première origine l'affaiblissement des fibres du sommet du ventricule gauche, lequel, en se contractant, pousse le sang vers la partie la plus faible, et celle-ci, ayant perdu sa force de résistance, se laisse allonger et distendre graduellement (*loc. cit.*). Corvisart, assimilant tout-à-fait le cas qu'il a rapporté aux anévrysmes des artères, semble admettre qu'après une rupture accidentelle bornée aux fibres charnues du cœur les plus profondes, celles des plans superficiels se laissent distendre insensiblement, et finissent par former une tumeur plus ou moins volumineuse. M. Breschet, qui paraît adopter à la fois l'opiniou de Baillie et celle de Corvisart, pense que le mécanisme de la formation de cet anévrysme est le même que celui de l'anévrysme faux consécutif des artères, dans le sens donné par Scarpa au mot anévrysme. Mais cette explication n'est point applicable à tous les cas de dilatation partielle du cœur; car, dans ceux de Galeati, Walter, et surtout de MM. Bignardi et Reynaud, il n'y avait pas de rupture, mais dilatation de la membrane interne du ventricule : l'on a vu que dans l'observation de M. Bignardi, ainsi que dans le double anévrysme décrit avec tant d'exactitude par M. Reynaud, les fibres musculaires avaient été simplement écartées par la tumeur. Ces derniers exemples se rapportent tout-à-fait à l'anévrysme vrai primitif, et celui de M. Reynaud me porte à penser que dans les cas de cette espèce, la dilatation partielle dépend primitivement de l'altération de la membrane interne du cœur, qui se laisse alors distendre inégalement lors des contractions du ventricule.

Dans l'observation de M. Bignardi, il n'est pas parlé de l'état de cette membrane, qui, au contraire, a fixé particulièrement l'attention de M. Reynaud; c'est pourquoi j'ai retracé avec détail la description qu'il en a donnée. On voit que l'altération dont cette membrane était le siége avait la plus grande ressemblance avec celle que présente la membrane interne des veines qui ont été affectées de phlegmasie chronique : dans le cas rapporté par M. Harrison, la membrane interne du ventricule offrait la même altération. Or, l'analogie ne conduit-elle pas naturellement à penser que l'inflammation était également ici la cause de l'épaississement et de l'hypertrophie de la membrane interne du cœur (*Endo-cardite* de quelques pathologistes);

et, de même que les veines ainsi affectées perdent leur élasticité, et se laissent distendre par l'effort latéral et continu du sang contre leurs parois, d'où résultent des dilatations générales ou partielles de la cavité de ces vaisseaux, de même la membrane interne du cœur, et celle du ventricule gauche en particulier, subissant les mêmes modifications de structure, peut, comme les veines, devenir alors susceptible de dilatation partielle ; soit que pressée directement de dedans en dehors par le sang qui, à chaque contraction du cœur, fait effort contre les parois de l'organe, cette membrane, ainsi altérée, se laisse distendre, et donne naissance à une ou plusieurs poches anévrysmales (Reynaud) ; soit que la force de projection du sang de l'oreillette dans le ventricule détermine l'expansion d'une portion altérée de la membrane interne de cette dernière cavité, non directement de dedans en dehors, mais obliquement de haut en bas et de dedans en dehors. Je citerai pour exemple le plus petit des anévrysmes décrits par M. Reynaud, et plusieurs des cas de dilatation de la pointe du cœur.

L'étiologie de cette lésion organique est fort obscure ; jusqu'à présent on ne l'a pas observée dans l'enfance, mais seulement depuis l'âge adulte jusqu'à la vieillesse. Dans les dix-sept exemples que j'ai cités on ne trouve que trois femmes affectées de cette maladie ; cette différence résulterait-elle, comme le pense M. Breschet, de la différence des habitudes sociales et du genre de vie de l'homme et de la femme? Cette opinion a pour elle quelque probabilité. L'observation de Zannini autorise à penser qu'une contusion violente de la poitrine dans la région précordiale peut être l'origine de l'altération qui nous occupe, en déterminant une inflammation plus ou moins circonscrite du tissu du cœur. Le fait que j'ai cité plus haut, d'après Akenside (*voy.* l'article des plaies contuses du cœur), appuie cette manière de voir.

Le diagnostic de la dilatation partielle du cœur n'est pas enveloppé de moins d'obscurités que son étiologie. D'après les exemples connus jusqu'à présent, on voit que cette maladie ne s'annonce pas par des symptômes qui diffèrent de ceux des autres affections du cœur, et notamment de la dilatation avec ou sans hypertrophie de cet organe. En outre, la difficulté serait d'autant plus grande, que cette dernière affection coexiste assez souvent avec l'anévrysme partiel. J'ai noté plus haut qu'on l'a

rencontrée six fois sur les dix-sept observations que j'ai citées.

Quant au pronostic, on peut dire qu'il est souvent fâcheux, en se basant sur ces mêmes faits, quoiqu'il ne soit pas impossible qu'une guérison spontanée ait lieu ici, comme pour certains anévrysmes des membres. Rien ne prouve, en effet, que le sac anévrysmal ne puisse s'oblitérer par suite de la déposition successive de couches fibrineuses dans sa cavité, surtout si l'ouverture de communication est très étroite, à bords inégaux, et résulte d'une déchirure circonscrite de la membrane interne du ventricule, et de quelques-unes des fibres charnues les plus voisines. Suivant M. Breschet, la rupture de la tumeur anévrysmale «est la seule terminaison connue de cette maladie (*Mém. cité*, p. 26).» J'ignore sur quels faits repose cette assertion, car elle était contredite formellement par les dix observations que renferme le Mémoire de l'auteur : dans aucun de ces cas la tumeur ne s'est rompue, et dans la plupart, au contraire, l'épaississement et la résistance des parois du sac anévrysmal ne pouvaient faire craindre une semblable terminaison. (*Voy.*, entre autres, l'observation de Dance et la remarque qu'elle lui avait suggérée à ce sujet.—*Mém. cité*, p. 14.)

Le fait publié ultérieurement par M. Bignardi est bien un exemple de rupture due à la présence d'une tumeur anévrysmale du cœur; mais ici la maladie était, non pas ancienne, mais commençante, et il est évident que la déchirure de ses parois n'aurait pas eu lieu si, dès son début, la dilatation de la membrane interne n'était pas devenue superficielle en écartant les fibres charnues, n'ayant dès lors d'autre soutien que le feuillet si mince qui constitue l'enveloppe séreuse du cœur. A ce cas il faut joindre celui de Galeati. Enfin, si on considère comme un exemple de dilatation partielle de l'oreillette l'observation de Penada, il en résultera que trois fois sur dix-neuf (je compte ici l'observation de Puerarius) cette maladie s'est terminée par rupture de la tumeur. Or, en examinant les circonstances particulières de ces trois observations, on est conduit à en conclure que la rupture est une terminaison très rare de l'anévrysme partiel du cœur.

Le traitement ne présente ici aucunes indications spéciales : il doit être le même que celui qu'on emploie généralement dans les cas de dilatation du cœur, avec ou sans hypertrophie. Je renvoie donc le lecteur à cet article. OLLIVIER.

Atrophie du coeur. — On désigne généralement sous ce nom la *petitesse* du cœur, qu'elle soit congénitale, ou qu'elle paraisse avoir été produite à une époque plus ou moins avancée de la vie, par des causes morbifiques.

L'atrophie n'est pas toujours accompagnée d'amincissement dans les parois : celles-ci ont quelquefois conservé à peu près leur épaisseur; mais leurs cavités étant beaucoup diminuées, le cœur présente une disproportion manifeste, soit avec le volume général du corps, soit avec celui des autres organes, et en particulier du reste de l'appareil circulatoire.

L'atrophie du cœur paraît être le plus souvent le résultat de l'organisation première. Parmi les faits nombreux qu'on trouve dans les auteurs, et spécialement dans Morgagni (Epist. LXX, art. 5) et Burns, je rappellerai seulement celui d'un homme quinquagénaire, buveur et crapuleux, qui succomba à un cancer du pylore, et dont le cœur égalait à peine le volume de celui d'un très jeune enfant. Sur le cadavre d'un adulte, que Burns eut l'occasion de disséquer, le cœur *était plus petit que celui d'un enfant nouveau-né.* Dans un autre cas, chez une fille de vingt-six ans, le cœur n'était pas plus gros que celui d'une fille de six (*Observations on diseases of heart*, pag. 111). J'ai moi-même observé plusieurs faits analogues, et entre autres celui d'un homme qui succomba à la Charité, et dont le cœur n'était pas plus volumineux qu'un œuf de poule; cet homme n'avait offert aucun des symptômes communs aux maladies du cœur. Dans ce cas, et dans presque tous ceux de *petitesse* congénitale, le tissu du cœur est sain, et ses diverses parties offrent entre elles de justes proportions. Les auteurs modernes ont expliqué la petitesse relative de ce viscère par une sorte d'arrêt partiel dans son développement. Mais si l'on considère que dans presque tous les cas observés, la petitesse du cœur ne nuisait point à la régularité de la circulation, et que l'ouverture du cadavre a seule fait reconnaître une conformation que rien n'avait conduit à soupçonner pendant la vie, on devra concevoir des doutes légitimes sur cette explication, et se demander si l'on peut considérer comme vicieuse une simple différence de volume qui n'a nullement altéré le jeu des fonctions, et s'il est bien démontré que l'équilibre général n'eût pas souffert chez ces sujets, d'une disposition en apparence plus régulière. N'y a-t-il

pas lieu de croire que si, chez eux, sous l'influence de causes extérieures, et à une époque plus ou moins avancée de la vie, le cœur eût grandi jusqu'à acquérir le volume ordinaire, on aurait vu se développer les symptômes communs à la plupart des maladies de ce viscère, les palpitations, la dyspnée, l'hydropisie? Et quelles causes d'embarras et d'erreur, à l'autopsie, le cœur n'offrant que le volume moyen, et sa petitesse primitive restant ignorée!

La diminution accidentelle du cœur, la seule qui mérite le nom d'*atrophie*, est une maladie fort rare. On a donné, comme signes anatomiques propres à la distinguer de la petitesse congénitale, l'altération du tissu du cœur qui accompagne celle-là, et qui n'existe pas dans celle-ci. On a ainsi rapporté à l'atrophie morbide deux faits rapportés par Malpighi et Fabrice de Hilden, relatifs à des cœurs petits et ridés qui s'écrasaient sous le doigt; un autre fait de Sénac, où le cœur était sec et dur: mais ces faits sont trop vaguement exprimés pour être ici de quelque valeur. Il en est de même de tous ceux dans lesquels on se borne à dire que le cœur était *petit*, sans en donner la mesure, sans ajouter au moins une comparaison qui fasse connaître à quel point sa petitesse était remarquable.

On trouve dans les auteurs quelques faits dans lesquels le cœur était atrophié par suite d'une compression à laquelle il avait été long-temps soumis. On a cité quelques cas de péricardite chronique dans lesquels le cœur paraissait ratatiné. Mais cet amoindrissement était-il porté jusqu'à l'atrophie? Ceux qui ont ouvert un grand nombre de cadavres savent très bien qu'il n'en est pas du cœur, dans l'hydropéricarde, comme du poumon dans l'épanchement pleurétique.

La compression exercée sur le cœur par une tumeur solide, peut avoir des effets plus marqués; mais encore, dans la plupart des cas, la compression ne pouvant pas porter à la fois sur la totalité du cœur et devant gêner plus ou moins la libre circulation du sang au travers de cet organe, il devra souvent en résulter une dilatation partielle ou générale de ce viscère. André Porta en rapporte un fait très curieux (*de Cordis polyp.*, *Epist*). Un cercle osseux, formé dans le péricarde, entourait le cœur comme une couronne: par sa disposition et la compression inégale qu'il exerçait, le ventricule droit avait conservé son

diamètre naturel; le gauche, au contraire, offrait à peine le tiers de son volume normal : il ne restait que quelques vestiges de l'oreillette droite, tandis que la gauche, énormément accrue dans ses dimensions, contenait à elle seule plus de sang que les deux ventricules et l'oreillette droite réunis.

On a cité un cas fort remarquable d'*atrophie* du cœur, qui avait été la conséquence du traitement de Valsalva chez un sujet antérieurement atteint d'*hypertrophie;* de telle sorte que, sous l'influence des saignées répétées et d'un régime sévère, le cœur aurait passé graduellement de l'hypertrophie à l'atrophie. Pour moi, qui n'ai jamais vu une hypertrophie notable bien constatée céder à ce mode de traitement, je ne puis me défendre de la pensée que l'interprétation de ce fait n'a pas été assez rigoureuse pour commander une confiance entière.

Plusieurs auteurs ont rapporté à l'*atrophie du cœur* l'amoindrissement de ce viscère qu'on rencontre chez les sujets qui succombent après une longue abstinence aux progrès d'une maladie chronique : c'est rapporter aux maladies du cœur un des phénomènes de l'amaigrissement général.

L'atrophie congénitale du cœur, n'entraînant aucun désordre dans la circulation, n'a pas de signes qui puissent la faire reconnaître; la percussion même ne peut être ici que d'un faible secours. Quant à l'atrophie accidentelle, elle est à peine connue; elle pourrait même être révoquée en doute : il n'y a par conséquent rien à dire de ses signes et de son traitement.

CHOMEL.

INDURATION DU COEUR. — Le cœur, sans éprouver encore de dégénérescence dans sa texture, acquiert quelquefois une dureté si considérable que sa substance devient presque inflexible. Corvisart a observé des cœurs ainsi indurés, qui faisaient entendre une sorte de crépitation quand on les incisait. Laënnec n'a pas rencontré de cas de cette espèce, mais il en signale d'autres où le cœur, dans cet état, résonnait à la percussion comme un *cornet de trictrac*. M. Broussais a vu deux fois aussi le cœur endurci et semblable à une noix de coco.

Cette induration du cœur est, le plus souvent, jointe à son hypertrophie. Le cœur endurci dans un point est quelquefois ramolli dans un autre. Cette altération de consistance est, du reste, fort rare. On l'a considérée comme une terminaison de l'inflammation, opinion qui rentre dans celle de Bell sur la for-

mation de l'hypertrophie du cœur, qui serait le résultat d'un travail inflammatoire, par suite duquel une partie de lymphe plastique aurait été déposée dans l'interstice des fibres charnues : c'est du reste une pure hypothèse dont il serait également difficile de prouver la fausseté ou de démontrer l'exactitude.

Suivant Laënnec, l'accroissement de la consistance du cœur doit entraîner l'accroissement de sa force contractile. Toutefois il ne serait pas impossible que, porté à un degré extrême, cet excès de consistance nuisît à la souplesse des fibres, et qu'alors, loin que le cœur eût plus d'énergie, il perdit, au contraire, beaucoup de son action : c'est aux faits à répondre.

CHOMEL.

DÉGÉNÉRESCENCES ET PRODUCTIONS MORBIDES DU COEUR. — Ces lésions ont peu de signes qui puissent les faire reconnaître pendant la vie, et sont, pour la plupart, entièrement au-dessus des ressources de l'art.

Dégénérescence graisseuse. — On ne confondra point cette lésion avec l'*obésité* du cœur. Ce n'est point ici une simple infiltration de graisse; la fibre charnue même s'est transformée en cette matière graisseuse que Haller et Vicq-d'Azyr ont les premiers signalée dans les muscles. Cette altération est presque toujours bornée à une portion du cœur; Laënnec ne l'a rencontrée qu'à la pointe. Le tissu du cœur est d'une teinte jaunâtre, semblable à celle des feuilles mortes; il résiste au scalpel quand on l'incise.

Quelquefois la substance cardiaque est analogue à du lard, comme l'ont observé Corvisart, Burns et Suchett. En même temps que le cœur a éprouvé cette transformation, il est devenu mou, flasque, et comme oléagineux, suivant l'expression de Burns.

Obésité du cœur. — L'obésité du cœur est beaucoup plus commune que l'état dont il vient d'être question. L'infiltration de la graisse peut être si abondante que les fibres disparaissent sous elle. Ce n'est point exclusivement chez les sujets les plus gras qu'on observe cette obésité du cœur : on la trouve encore, et à un degré notable, sur le cadavre de quelques sujets réduits à une grande maigreur; mais en général c'est chez les individus très gras qu'on observe le plus communément cette disposition.

La plupart des auteurs ont considéré cette accumulation de graisse autour du cœur et dans son épaisseur, comme devant

entraîner des accidens qu'ils ont différemment interprétés: les uns ont pensé que la compression du cœur pouvait arrêter son action, et donner lieu, dans certains cas, à la mort subite. Boërhaave (*Raccolta per medic. prat.*, vol. IX, p. 491) n'explique pas autrement la mort d'un jeune homme qui périt tout à coup dans un violent accès de colère, et dont le cœur était chargé d'une épaisse couche de graisse sans autre altération. Portal (*Anat. med.*, p. 20) croyait que l'obésité du cœur pouvait produire des palpitations, des phénomènes d'asthme, etc., et admettait aussi la mort subite comme une de ses conséquences possibles. On trouve ces idées dans Bonet, Sénac et Fothergil. Enfin, l'exténuation du tissu charnu atrophié par la graisse a été considérée comme une prédisposition à la rupture du cœur. Morgagni en cite un cas. M. Bouillaud cite aussi celui d'un prêtre qui mourut subitement, et chez lequel on trouva une perforation de l'oreillette droite; le cœur était *prodigieusement* gras. Le plus souvent, suivant la remarque de Kreysig, aucun phénomène n'indique l'obésité du cœur qu'on ne reconnaît que sur le cadavre. J'ai eu une fois l'occasion de soupçonner chez une personne d'un grand embonpoint l'obésité du cœur: à plusieurs reprises déjà elle avait vu l'oppression qui lui est habituelle, augmenter et diminuer alternativement avec l'embonpoint général : dans un de ces longs accès de dyspnée, je la soumis à un régime sévère ; je provoquai des évacuations de plusieurs genres, et je vis céder de nouveau les palpitations et la gêne de la respiration, qui n'avaient pas permis à la malade, depuis plusieurs semaines, de se coucher.

Dégénérescences fibreuses, cartilagineuses et ossiformes du cœur. — Les parois des cavités du cœur dans toute leur épaisseur, et plus souvent les colonnes charnues seules, peuvent éprouver la transformation fibreuse. M. Cruveilhier, qui rapporte en avoir observé plusieurs exemples, regarde cette lésion comme pouvant concourir au développement des anévrysmes latéraux du cœur. Les faits seuls pourront éclairer sur la valeur de cette conjecture.

Les surfaces, soit interne, soit externe des cavités, offrent assez fréquemment des *plaques* superficielles d'un blanc mat, qui, d'abord d'apparence fibreuse, passent promptement à l'état cartilagineux. Corvisart a signalé celles de ces plaques qui se montrent à l'extérieur du cœur; MM. Andral et Bouil-

laud, celles qui se forment à la surface interne des ventricules. Dans l'observation 89e de M. Bouillaud, le ventricule gauche, hypertrophié concentriquement, était tapissé d'une membrane dure, rénitente, fibro-cartilagineuse. La valvule mitrale partageait cette altération.

Les *dégénérescences osseuses et pétrées* sont moins communes: elles peuvent n'exister que dans les colonnes charnues, et se rencontrent alors principalement dans la partie tendineuse des piliers des valvules. Les concrétions comme pétrées sont déposées en granulations dans leur épaisseur, et peuvent aussi occuper la trame charnue. J'ai moi-même rencontré, à l'hospice de la Salpêtrière, deux concrétions pétrées, du volume d'une petite noix, dans l'épaisseur des fibres charnues du ventricule gauche; mais ces cas sont extrêmement rares. C'est presque toujours dans un point très limité qu'on les observe. Telles sont les observations de Haller, de Corvisart, de Bertin. Toutefois, Burns a vu les ventricules ainsi ossifiés dans une grande étendue, et ressemblant aux os du crâne. Un fait qui se rapproche de celui-ci est rapporté par M. Renauldin (*Journal de Corvisart*, janvier 1816), qui a vu une sorte de pétrification complète du ventricule gauche. On rencontre une autre variété de ces productions ossiformes qui, développées en dehors de la substance du cœur, la pénètrent seulement en s'interposant à ses fibres. C'est ainsi qu'on a observé des concrétions osseuses du péricarde, qui étendaient leurs embranchemens à travers les parois des ventricules jusque dans leurs cavités (Latham, *London med. Gaz.*, vol. III, p. 7).

Laënnec pensait que la dégénérescence ossiforme du cœur devait modifier la nature de ses bruits et les rendre plus clairs, idée toute théorique, et que les faits pourront seuls juger. Cette lésion organique affecte spécialement les vieillards. M. Andral cite cependant, dans sa *Clinique médicale*, le cas d'un jeune homme de dix-huit ans, chez lequel existait dans le cœur une ossification considérable. Aucun signe ne peut indiquer pendant la vie l'existence d'ossifications dans le tissu même du cœur; celles des valvules, au contraire, peuvent, le plus souvent, être reconnues avant la mort (*voyez* plus loin le paragraphe relatif aux altérations des anneaux et valvules).

Le cœur peut devenir encore le siége de *productions tuberculeuses*, *cancéreuses*, de *kystes* et d'*hydatides*.

Tubercules du cœur. — Ils sont rares chez l'homme. Laënnec dit en avoir rencontré trois ou quatre fois. M. Larcher (*Archives*, t. XIX), en a vu très fréquemment dans le cœur des gallinacées. Dans un cas, l'organe en était en quelque sorte farci. En même temps qu'il a existé des tubercules dans le cœur, il en existait constamment dans la plupart des autres viscères.

Cancer. — Bien que très rare encore, le cancer du cœur s'est cependant offert à l'observation sous les diverses formes qui appartiennent aux maladies cancéreuses. A l'état de squirrhe, le cancer du cœur a été signalé par M. Récamier (*Traité de l'auscultation médiate*, 2e éd. t. II, p. 570); par M. Rullier (*Bulletin de la Faculté*); par Billard (*Traité des maladies des nouveau-nés*), qui, chez un enfant de trois ans, a trouvé dans les parois du cœur trois masses morbides *évidemment* squirrheuses. M. Bayle (*Revue médic.*, 1824), a aussi rapporté un cas de dégénérescence des oreillettes, qu'on pourrait rattacher à l'altération squirrheuse. Les observations de productions encéphaloïdes dans le cœur sont peut-être plus nombreuses.

M. Cruveilhier (*Essai sur l'anat. pathol.*) a vu la surface du cœur hérissée de masses cancéreuses de cette nature chez un vieillard. M. Ollivier d'Angers (*Traité de la moelle épinière*) cite un cas de ce genre également fort remarquable. Ici la substance même du cœur paraissait avoir éprouvé la dégénérescence encéphaloïde : le sujet de cette observation était une femme âgée de quarante-six ans, morte à la Salpêtrière. L'altération était bornée au ventricule droit, et n'occupait que sa moitié inférieure. M. Velpeau a consigné, dans un Mémoire: *Exposition d'un cas remarquable de maladie cancéreuse* in-8°, 1825, un fait non moins intéressant de cancer du cœur. Ce qui fixe surtout l'attention, c'est l'étendue de l'affection cancéreuse disséminée dans toutes les cavités, et l'état sain de la substance cardiaque autour des masses encéphaloïdes qui semblaient simplement *déposées* dans leur épaisseur. M. Andral (*Précis d'anat. pathol.*) a eu deux fois aussi l'occasion d'observer le cancer du cœur, et deux fois du côté droit. Dans le premier cas, le malade, âgé de cinquante-six ans, n'avait présenté que les symptômes de l'hypertrophie du cœur gauche, qui fut constatée à l'autopsie. Le cœur droit présentait de nombreuses masses cancéreuses qui rendaient sa surface inégale et bosselée, à peu près comme dans le cas dont parle

M. Cruveilhier. Chez le second malade, âgé de trente-neuf ans, la lésion était bien moins étendue, et cependant le cancer s'était signalé par des douleurs aiguës à la région cardiaque, douleurs qui étaient comparées à celles de la carie dentaire. Une seule tumeur encéphaloïde occupait le ventricule droit : sa saillie était, du reste, assez considérable, et semblait comme un cœur surnuméraire, tellement qu'on put croire d'abord à l'existence d'un vice de conformation.

Comme les tubercules, les productions cancéreuses du cœur coexistent le plus ordinairement avec de semblables dégénérescences dans les autres organes. Cette coïncidence était surtout bien remarquable dans le cas cité par M. Velpeau.

Kystes, hydatides du cœur. — Les kystes du cœur ont été observés dès long-temps. Bonet (*Sepulchr. anat.*, t. I, sect. 5, obs 58; t. II, sect. 6,, obs. 5); Boerhaave (*Raccolta per medici pratici*, vol. IX, p. 405); Meckel (*Mémoires de Berlin*, de l'ann. 1757, t. IX, obs. 7), ont décrit de ces kystes développés à la surface du cœur dans le péricarde. Sprengel rapporte un cas semblable : il trouva sur un jeune enfant de quatorze ans, qui avait éprouvé des accidens graves de palpitations et de dyspnée, le cœur comprimé par une tumeur *stéatomateuse* qui s'étendait sur toute sa surface.

Quelquefois les kystes du cœur renferment une matière analogue à du miel (*meliceris*) : Morgagni (Epist. XXI, art. 4) en rapporte un exemple. La tumeur avait la forme et le volume d'une cerise. Lieutaud (p. 34 et 35) parle d'un kyste de cette nature, de la grosseur d'une noix, et qui occupait la base du cœur près de l'origine de l'artère pulmonaire. Une autre tumeur enkystée semblable, et de la grosseur d'un œuf de poule, avait son siége dans l'oreillette droite dilatée : on retira du kyste une humeur comme putride. Enfin, le même observateur parle d'un kyste, de la grosseur d'un œuf de pigeon, entouré de beaucoup d'autres plus petits, dont la surface était parfaitement lisse, et dans lesquels on trouvait une matière analogue à la lie de vin.

Les kystes du cœur peuvent aussi contenir de la sérosité, et leur volume peut égaler celui d'un œuf de poule. M Dupuytren (*Journal de Corvisart*, t. V, p. 159) a observé un de ces kystes qui faisait saillie dans la cavité de l'oreillette droite. M. Andral (*loc. cit.*) en a rencontré un dans l'épaisseur des parois

du ventricule gauche : son volume était celui d'une noix ordinaire ; le liquide qui le remplissait était transparent et jaillit à l'incision. Le ventricule était hypertrophié. M. Andral a encore observé un cas dans lequel un de ces kystes était comme appendu à la surface interne du ventricule droit : il n'avait que le volume d'une noisette et était pédiculé.

Les tumeurs hydatides qu'on a jusqu'à présent observées dans le cœur semblent toutes appartenir à l'espèce connue sous le nom de cysticerque (*cysticercus finnus*, de Rudolphi). M. Andral en a encore recueilli un cas à la Charité : il a trouvé dans le cœur d'un sujet dont il faisait l'ouverture trois petites vésicules, ayant chacune la grosseur d'une noisette, transparentes dans toute leur étendue, et présentant à l'intérieur un point blanc plus dur que le reste de la vésicule, et que par la pression on faisait sortir comme une tête.

Lobscurité extrême du diagnostic, dans les diverses lésions qui viennent d'être étudiées, répand nécessairement une grande incertitude dans le traitement. Dans les cas même où quelques circonstances éclaireraient sur l'existence jusqu'ici fort obscure de ces lésions, le plus souvent le médecin serait réduit à pallier les symptômes les plus incommodes pour le malade. Toutefois, si l'on avait la certitude qu'il existât dans le cœur, soit des ossifications, soit des kystes hydatiques, on pourrait essayer de combattre le mal, dans le premier cas, par l'usage des acides, et spécialement de la limonade phosphorique ; dans le second par l'emploi des préparations mercurielles : l'acide phosphorique introduit dans l'économie préviendrait peut-être le dépôt d'une nouvelle quantité de phosphate de chaux, et les préparations mercurielles qui sont, pour la plupart des animaux parasites, le poison le plus actif, pourraient avoir quelque action sur les hydatides cachées dans la profondeur des organes. Dans le cas de tubercules développés dans le cœur, le changement de climat, et toutes les circonstances qui s'y rattachent, serait, de tous les moyens connus, celui peut-être qui mériterait le plus de confiance. CHOMEL.

MALADIES DES VALVULES ET DES ORIFICES DU CŒUR. — Les différentes lésions qui peuvent affecter les valvules et les orifices du cœur donnent lieu à deux états différens par leurs effets et leurs symptômes. Dans le premier cas, il en résulte un rétrécis-

sement d'un des orifices, et une gêne correspondante de la circulation, le sang n'arrivant plus qu'avec une quantité moindre dans la cavité du vaisseau où il doit passer. Dans le second cas, un des appareils valvulaires est affecté de telle façon, sans rétrécissement de l'orifice, qu'il ne peut plus remplir exactement l'office de soupape, auquel il est destiné : la circulation est encore troublée, mais d'une façon différente ; car alors le sang reflue, soit dans l'oreillette, soit dans le ventricule dont il vient de sortir ; c'est ce qu'on a appelé *insuffisance*. Enfin ces deux états peuvent se combiner, c'est-à-dire qu'il y aura à la fois rétrécissement d'un orifice et insuffisance des valvules qui y appartiennent.

Anatomie pathologique. — Les valvules et les orifices des cavités du cœur sont formés par un tissu fibreux pris dans une duplicature de la membrane qui revêt l'intérieur de cet organe. Le tissu fibreux est, comme l'on sait, très disposé aux dégénérations cartilagineuses et osseuses ; de là la fréquence de ces altérations sur les valvules et aux orifices, tandis que l'intérieur du cœur en est généralement exempt ; c'est au dessous de la membrane interne que naissent ces productions osseuses et calcaires ; la surface en reste douce et polie ; et la membrane elle-même a pris part à l'affection, et même s'est détruite lorsque cette surface devient rugueuse et inégale.

Ces lésions sont beaucoup plus rares à droite qu'à gauche. En effet, le cœur droit est la continuation des veines, et le cœur gauche celle des artères. Or l'on sait que les artères, bien plus que les veines, sont sujettes à des altérations de ce genre. Puis l'organisation fibreuse est plus prononcée du côté gauche, et les efforts auxquels il est soumis sont beaucoup plus puissans. Il s'use et se détériore plus promptement que les appareils valvulaires de l'autre côté. Il faut remarquer en outre que lorsque le côté droit est affecté, le côté gauche l'est souvent aussi en même temps et à un plus haut degré. Ainsi l'on trouve les valvules et les orifices du côté gauche déjà ossifiés, tandis que ceux du côté droit ne sont encore que cartilagineux.

Induration des valvules auriculo-ventriculaires. — Quand toute la valvule est occupée par la dégénération cartilagineuse, elle est généralement contractée ; le bord libre est épaissi, et l'ouverture convertie en un anneau, un ovale ou une fente trans-

verse comme une boutounière. L'étendue en est variable, et le rétrécissemeut est quelquefois porté au point de n'admettre qu'une plume à écrire. L'épaisseur du bord induré varie également; il est quelquefois de deux ou trois lignes. Quand la valvule est ainsi contractée, elle fait une saillie plus ou moins grande, en forme d'entonuoir dans la cavité du veutricule. M. Hope a vu une fois cette saillie si considérable, que les colonnes charnues étaicnt immédiatement implantées sur l'anneau, et que les cordes tendineuses avaient disparu. La surface de l'induration est polie, jusqu'à ce que le mal projette des excroissances osseuses qui rendent la membrane intérieure opaque et inégale. Cette induration, avant de devenir osseuse, a la dureté d'un cartilage ou d'un fibro-cartilage, ou quelquefois d'uu tendon seulcment. La section présente aussi un aspect divers, suivant que la lésion anatomique est parvenue à un de ces trois degrés. A une époque plus avancée, elle se transforme en une ossification imparfaite. Il est rare cependant que l'ossification s'étende au delà d'une petite partie de la masse cartilagineuse, et cette transformation s'opère, soit à la surface du nouveau cartilage, soit dans son intérieur.

Il y a une autre espèce d'induration qui est essentiellement différente de la précédente, car la matière calcaire y prédomine. Elle se présente sous forme d'écailles petites et semi-transparentes, ou de grains jaunâtres et opaques dont l'agglomération constitue des concrétions de diverses dimensions. Le dépôt commence sous la membrane interne, et le plus souvent par une petite masse de matière indurée et stéatomateuse. Les écailles sont placées superficiellement sous la membrane interne, puis les grains pénètrent plus ou moins profondément dans les tissus sous-jacens. Avec le temps, les écailles ou les grains deviennent rugueux; la membrane interne disparaît, et le sang est en contact immédiat avec ses produits anomaux. Cette dernière forme d'induration, l'induration calcaire ou pétrée, est plus commune chez les vieillards que l'induration cartilagineuse ou osseuse, laquelle se rencontre plus souvent chez les gens moins âgés. Ces diverses sortes d'altérations occupent quelquefois la base fibreuse de la valvule, tandis que le centre et le bord restent libres. Il résulte de cette disposition, que l'orifice est rétréci, bien que la valvule puisse encore remplir exactement son office, et empêcher tout reflux du sang. D'au-

tres fois, au contraire, la base et le centre sont sains; le bord libre seul est altéré, les franges se soudent entre elles, et l'orifice se trouve presque oblitéré, ou bien le bord se garnit de nœuds cartilagineux ou calcaires qui empêchent la fermeture exacte de la valvule, et permettent le reflux du sang pendant la diastole des ventricules.

Induration des valvules aortiques.— Cette induration, comme celle de la valvule mitrale, est plus fréquente et plus étendue à la base et au bord libre que dans l'espace intermédiaire. Elle naît plus spécialement sur les tubercules d'Arantius, et ces corps atteignent quelquefois, en se cartilaginisant, le volume d'un pois. L'ossification y est encore plus fréquente que dans la valvule mitrale : elle s'y présente ou pure, ou combinée avec le cartilage. Ces masses, de nouvelle formation, sont le plus souvent rugueuses ; elles font saillie dans l'intérieur du vaisseau ; leur volume est variable. Dans l'ouvrage de MM. Bertin et Bouillaud, un cas est cité où l'ossification d'une des valvules égalait en grosseur un œuf de pigeon. Quand l'ossification est bornée à la base, la portion moyenne restant saine, les valvules peuvent encore s'ouvrir et se fermer, ne gênant ainsi que peu la circulation. Mais quand la portion moyenne est envahie par l'ossification, elles se soudent entre elles ou se recourbent, soit vers les parois du vaisseau, soit vers son centre. Dans le premier cas, elles rétrécissent peu l'orifice ; mais leur immobilité les rend tout-à-fait incapables d'empêcher le reflux du sang. Dans le second, la coarctation devient extrêmement grande : il n'est pas rare que l'une des valvules soit courbée dans un sens opposé à celui dans lequel les deux autres sont fixées. Corvisart les a vues toutes les trois ossifiées dans un tel état de rapprochement, qu'elles n'auraient offert qu'un très étroit passage au sang, si l'une d'elles n'avait conservé assez de mobilité à sa base pour agrandir d'une ligne ou deux la largeur de la fente.

Au lieu de l'ossification, il peut y avoir, et c'est ce qui arrive souvent, dépôt de matière stéatomateuse ou terreuse, avec ou sans cartilage. Cette substance jaunâtre épaissit les valvules, les rend noueuses, les fronce, et en procure souvent le déchirement.

Induration des valvules du côté droit. — Cette induration, qui est comparativement rare, est presque toujours cartilagineuse

ou fibro-cartilagineuse. Bertin dit avoir rencontré cette altération quatre fois en vingt ans, et toujours à l'état cartilagineux. Cependant il existe dans les livres quelques cas d'endurcissement osseux ou pétré des valvules droites. Laënnec lui-même en a vu un exemple. Crüwell (*De cordis et vasorum osteogenesi in quadragenario*. Halle, 1765) cite une autopsie très curieuse, où il trouva de petites concrétions osseuses dans les parois des veines caves, des lamelles osseuses étendues de la base de l'oreillette droite, au dessous de la membrane interne du ventricule, dont quelques colonnes étaient ossifiées, et un petit corps globuleux, creux, percé de deux ouvertures à parois cartilagineuses, et en partie osseuses, enclavé entre les valvules de l'artère pulmonaire, et paraissant détaché depuis peu de la cloison interventriculaire. Burns rapporte, dans son ouvrage sur les maladies du cœur, p. 32, le cas d'une jeune fille dont la valvule tricuspide présentait plusieurs points ossifiés.

La valvule tricuspide est plus souvent malade que les valvules pulmonaires. L'orifice de l'artère pulmonaire est ordinairement rétréci, naturellement, ou par une fausse membrane, lorsqu'il y a en même temps ouverture du trou de Botal.

Causes des indurations valvulaires. — Il faut compter d'abord comme cause excitante tout ce qui augmente le travail des valvules, en augmentant l'énergie de la circulation : tels sont les efforts violens et prolongés, l'hypertrophie du cœur, l'excitation nerveuse de cet organe. Mais quand on vient à chercher la cause anatomique de ces transformations, on trouve les opinions des médecins partagées. Quel est le rôle de l'inflammation dans leur production ? On ne peut nier que cette cause n'ait, dans certains cas, de grandes apparences en sa faveur. M. Andral a consigné, dans son *Anatomie pathologique*, l'histoire d'un malade qui, après avoir présenté inopinément les phénomènes morbides de l'hypertrophie du cœur, accompagnés d'un bruit de râpe après chaque contraction ventriculaire, offrit à l'autopsie une altération circonscrite aux valvules, caractérisée par une vive rougeur, la tuméfaction de leur tissu, au milieu duquel existaient deux points blancs constitués par une matière demi-liquide d'aspect stéatomateux. Il est probable que l'inflammation aiguë avait déterminé les dépôts stéatomateux. Mais les dépôts et les transformations en cartilages et en os seront-ils attribués à l'inflammation chronique?

beaucoup le croient : Kreysig attribue les dépôts calcaires à une inflammation goutteuse. Il est certain, d'autre part, que le rhumatisme a une affinité particulière pour le péricarde et la membrane interne du cœur. Ce sont là des raisons pour ne pas rejeter l'origine inflammatoire de ces productions. Cependant il ne faut y voir qu'une supposition sur laquelle on ne doit rien baser, tant qu'elle ne sera pas plus complétement démontrée; il est évident d'ailleurs que cette inflammation, si tant est qu'elle existe, n'est pas la même que celle qui produit du pus dans un abcès, ou un épanchement dans une cavité séreuse.

Végétations des valvules du cœur. — Ces sortes d'excroissances ont un aspect fort analogue à celui des verrues, et surtout à celui des poireaux vénériens qui se manifestent sur les organes génitaux. Leur couleur est ordinairement d'un blanc grisâtre ou jaunâtre, relevé en totalité, ou en partie, par une rougeur plus ou moins vive. Leur grosseur varie entre celles d'un grain de millet et d'un pois. On les trouve quelquefois isolées, d'autres fois réunies, agglomérées de manière à former des espèces de choux-fleurs. Elles ont, en général, une forme arrondie et globuleuse, une surface lisse, quelquefois cependant inégale. Les unes sont molles, faciles à écraser, et se détachent par la plus légère traction; elles ont beaucoup d'analogie avec celles que l'on trouve sur les membranes séreuses dans les cas d'inflammation chronique. MM. Bertin et Bouillaud les appellent *végétations albumineuses*. Les autres présentent une adhérence plus considérable, quelquefois telle, qu'on ne peut les enlever qu'en les déchirant avec les ongles. C'est à celles-là que convient le nom de *verruqueuses*. Les végétations se montrent de préférence sur le bord libre des valvules. On en trouve cependant quelquefois sur toute l'étendue des valvules, sur la membrane interne des oreillettes et sur le péricarde. Elles sont plus fréquentes dans les cavités gauches que dans les droites, et sur les valvules aortiques que sur la valvule mitrale. Leur texture est charnue et légèrement transparente, à peu près comme les granulations exubérantes d'un ulcère. Les végétations verruqueuses sont ordinairement plus considérables que les albumineuses. La membrane interne de la partie d'où naissent les végétations est presque toujours plus ou moins malade : «Elle est, dit M. Hope, dans son excellent ouvrage sur les maladies du cœur, épaissie, stéatomateuse,

cartilagineuse, ossifiée, ulcérée ou déchirée. Quand les végétations naissent d'une surface malade, mais qui n'a pas souffert de solution de continuité, elles peuvent être nombreuses, et se montrer sur plusieurs points à la fois; mais quand elles s'élèvent sur un point ulcéré, elles sont peu nombreuses; ordinairement bornées à ce seul point, elles atteignent un volume plus considérable que toute autre. J'en ai vu dépasser en grosseur un haricot avec un pédicule long de trois ou quatre lignes. On ne peut douter que leur origine ne soit liée à la solution de continuité de la membrane.»

Les végétations ont pour effet de rétrécir les orifices et quelquefois d'empêcher leur clôture parfaite.

Causes des végétations. — La même difficulté s'est élevée sur leur origine que sur celle des indurations. Kreysig, MM. Bertin et Bouillaud, les croient de nature phlegmasique. Laënnec, au contraire, pense qu'elles se forment par une sorte d'organisation des concrétions polypiformes déposées sur les parois des valvules et des oreillettes à l'occasion de quelque trouble de la circulation. Il est certain que les végétations, petites, molles, albumineuses, ont beaucoup de ressemblance avec les granulations qui naissent sur les membranes séreuses affectées d'inflammation chronique; mais on ne peut en dire autant des végétations verruqueuses. Quand elles paraissent sur des solutions de continuité de la membrane interne du cœur, on pourrait croire qu'elles se forment de la même manière que les granulations sur les ulcères; mais cette explication ne convient plus quand la membrane interne est intacte; cependant comme il est véritable que cette membrane est presque toujours, sinon déchirée, au moins affectée d'une façon quelconque, quand il y a des végétations, il est fort plausible d'admettre que c'est son irritation qui y donne naissance. L'apparence extérieure de ces végétations avait fait penser à Corvisart qu'elles étaient de nature syphilitique; cependant on ne les rencontre pas plus souvent dans les hôpitaux des vénériens qu'ailleurs; et on les a trouvés sur des sujets qui n'avaient jamais eu de maladie vénérienne, de sorte que l'opinion de Corvisart ne paraît guère probable.

Insuffisance des valvules. — Diverses altérations peuvent s'opposer à l'exacte application des valvules. La transformation fibro-cartilagineuse, cartilagineuse, osseuse, ou pétrée, rend

quelquefois les valvules insuffisantes; mais il ne faut pas que l'altératiou du tissu soit bornée à la base des valvules, puisqu'il suffit que la partie moyenne soit saine pour que le reflux du sang ne soit pas possible.

M. Hope (obs. 19, p. 584) rapporte un eurieux exemple d'insuffisance de la valvule mitrale; son bord libre était épaissi par un fibro-eartilage, et les eordes tendineuses étaient raecoureies de telle façon, qu'elles ne permettaient pas à la valvule de fermer l'orifiee. On estima que l'espace qui restait libre, et par lequel se faisait le reflux dans l'oreillette, aurait pu admettre le bout du doigt.

Les végétations, quand elles naissent sur le bord libre des valvules, empêehent aussi l'exaete elôture de l'orifice, et permettent au sang de refluer dans la eavité d'où il vient.

La destruction partielle du bord libre, la perforation des faees des valvules qui deviennent réticulaires, les rendent également insuffisantes. M. Corrigan en cite des exemples. On en trouve un eas remarquable dans Bass. (*Observ.*, *Dec.* I, obs. 8).

Quelquefois les valvules se rompent, soit daus leur partie centrale, soit à leur base, dans une étendue plus ou moins considérable. Alors elles flottent dans l'intérieur du vaisseau et sont hors d'état de remplir leur offiee. Cet aeeident est souvent produit par des dépôts ealeaires, qui, nés à la base des valvules, la rompent et la déchirent.

Enfin M. Corrigan signale le cas dans lequel, sans altération proprement dite de leur tissu, les valvules peuvent devenir insuffisantes : e'est celui d'une dilatation de l'aorte qui s'étendrait jusqu'à sou orifiee. «On a nié la possibilité du fait, dit M. Aristide Guyot dans sa thèse, en prétendant que dans la dilatation de l'origine de l'aorte, les valvules sigmoïdes, qui y sont invariablement fixées doivent ou se rompre ou éprouver un agrandissement analogue, de telle sorte que, ehacune d'elles formant toujours le tiers de la eirconférence du vaisseau, l'obturation est eneore eomplète. La conclusion n'est pas rigoureuse; car la tension des valvules leur fait perdre la laxité nécessaire à l'application exaete de leurs faces et de leurs bords libres qui deviennent alors des sous-tendantes rectilignes à la eirconférence que représeute l'artère. Il y a done possibilité de reflux.» Je suis tout-à-fait porté à admettre le fait et l'explication; et je crois qu'il faut rapporter à cette lé-

sion les cas d'insuffisance des valvules où la circulation et la respiration sont à peine lésées, comme on en trouve des exemples dans la *Thèse* de M. Guyot.

Les indurations des valvules, quelle qu'en soit la nature, et les végétations, ont pour effet commun d'obstruer les orifices du cœur. Il en résulte dans la nutrition de cet organe des effets fâcheux, qui aggravent et qui compliquent le mal existant. Le cœur s'hypertrophie, et les cavités se dilatent: ce sont des faits à peu près constans; quelquefois même il se ramollit. Ces accidens sont très nuisibles; car le cœur hypertrophié, devenant irritable d'une manière morbide, lutte contre l'obstacle, et est pris d'accès de convulsion: de là difficulté plus grande de la circulation. M. Hope va jusqu'à dire que si l'hypertrophie et la dilatation ne se joignaient pas aux rétrécissemens des orifices, ces rétrécissemens occasioneraient bien moins de souffrances, et la vie des malades se prolongerait bien plus long-temps.

Dans l'insuffisance des valvules, il y a aussi hypertrophie de la cavité dans laquelle le sang reflue; mais cette hypertrophie n'a pas autant d'inconvéniens : en effet, dans ce cas, les orifices sont libres, et le cœur n'a qu'à lutter contre un surcroît de travail que lui donne la regurgitation. L'hypertrophie est un effort de l'économie pour satisfaire aux besoins de la circulation.

Signes généraux. — Ces signes sont ceux qui appartiennent aux maladies organiques du cœur, avec cette remarque, que les symptômes sont plus graves, l'angoisse plus grande, les accès de suffocation plus fréquens, quand il y a rétrécissement d'un des orifices, que quand il n'y a que simple hypertrophie d'une cavité; et qu'au contraire, tout cela est moindre que dans l'hypertrophie, lorsqu'une insuffisance valvulaire existe seule. On peut, avec M. Hope, les récapituler brièvement : toux, expectoration aqueuse abondante, dyspnée, orthopnée, rêves effrayans, réveils en sursaut, œdème des poumons, apoplexie pulmonaire, hémoptysie passive, turgescence des veines jugulaires, lividité de la face, injection de presque toutes les membranes muqueuses, hémorrhagies passives, ascite et congestion du cerveau, avec des symptômes d'oppression voisins de ceux du coup de sang. Les symptômes du côté du poumon viennent de l'engorgement des vaisseaux pulmonaires, quand les orifices gauches sont obstrués; et quand les obstacles sont à droite, ces

symptômes viennent de l'engorgement des veines bronchiques, et de l'insuffisance du sang transmis aux poumons : c'est ici entre autres une des causes de l'asthme qui accompagne les maladies organiques du cœur (*voy.* ce mot). Il y a souvent aussi de la douleur dans la région précordiale : cette douleur est surtout marquée quand l'orifice et les valvules de l'aorte sont obstrués.

Tous ces signes indiquent une affection du cœur, et c'étaient les seuls qu'on eût jusqu'à Corvisart. Ce médecin ajouta le frémissement cataire, qui lui a servi à reconnaître certains rétrécissemens. Mais le diagnostic a acquis une tout autre certitude par la découverte de Laënnec.

Signes spéciaux et diagnostic. — Le sujet qui nous occupe est un point de physiologie pathologique qui mérite une soigneuse attention, tant à cause des difficultés qu'il présente, que des lumières qu'il fournit sur le mécanisme du cœur. Cet organe est placé bien près de l'observateur : on en sent l'impulsion contre les parois de la poitrine, le contre-coup dans toutes les artères ; on en entend le double bruit ; et cependant beaucoup d'obscurités voilent encore une partie des phénomènes qui s'y passent. Quand, par une contemplation assidue, l'esprit croit saisir les explications du jeu de l'organe, elles fuient soudain, et laissent des doutes là où l'on croyait apercevoir des certitudes. Je vais soumettre à un examen minutieux et détaillé les diverses théories qu'on a faites sur la production des deux bruits du cœur ; car c'est à ces deux bruits qu'on s'est attaché quand on a voulu distinguer quel est l'orifice malade dans le cœur. Les recherches auxquelles je me suis livré m'ont prouvé qu'on s'était exagéré la valeur du moment où se produisent les bruits morbides pour le diagnostic des lésions particulières, et que si l'on renfermait le problème dans ces seules données, il serait indéterminé de sa nature. Je prie le lecteur de me prêter quelque attention dans cette discussion difficile à suivre sans doute, mais dont le résultat n'est ni aride ni stérile.

Depuis qu'il a été reconnu que le double bruit du cœur ne dépendait pas des contractions des oreillettes et des ventricules, et que la théorie de Laënnec était fausse en ce point, on a cherché à expliquer ce tictac, soit par le mouvement du sang dans les cavités, soit par le jeu des valvules. Les combinaisons mécaniques que l'on peut faire avec ces élémens ne sont pas considé-

rables; il est facile de les épuiser. Prenons, pour simplifier ce raisonnement, une seule moitié du cœur, la moitié gauche, par exemple: tout est semblable des deux parts. Rappelons ici un point fixe de départ, qu'il faut toujours avoir présent; car celui-là est constant, et ne dépend d'aucune théorie: c'est que le premier bruit se produit dans la systole des ventricules, et le deuxième dans leur diastole. Toute explication qui sortirait de cette limite serait fausse par cela seul. Suivant M. Rouannet, le premier bruit est dû à la tension de la valvule mitrale, et le second à la tension de la valvule aortique. Suivant M. Hope, le premier dépend du choc du sang contre lui-même pendant la contraction ventriculaire, et le second du choc du sang pendant la diastole ventriculaire, le liquide passant subitement de l'oreillette dans le ventricule par la tendance au vide, et sans contraction auriculaire. On peut concevoir une troisième explication, où le premier bruit sera produit par le choc du sang contre les valvules aortiques, qu'il ouvre, et le second par le choc du sang contre ces mêmes valvules, qu'il ferme. Enfin, dans une quatrième hypothèse, le premier est produit à la fois par le choc du sang contre la valvule mitrale et les valvules aortiques, dont l'une se ferme et les autres s'ouvrent, et par le choc du sang contre les mêmes deux appareils, dont l'un s'ouvre et l'autre se ferme.

Eh bien! dans toutes ces combinaisons (et ce sont les seules qui se puissent imaginer), les résultats sont les mêmes, c'est-à-dire qu'on aura des bruits morbides aux mêmes temps dans ces quatre explications en apparence si différentes. C'est ce qui résulte du tableau que j'ai dressé, et que je soumets ici au lecteur. Pour le bien saisir, il faut se représenter les quatre hypothèses que je viens d'énumérer, et se rappeler qu'un bruit morbide se produit lorsqu'un orifice est rétréci, ou qu'un appareil valvulaire ne remplit pas exactement sa fonction de soupape; en d'autres termes, lorsqu'il est insuffisant; cela est un fait. Il faut aussi se souvenir du mécanisme de la circulation cardiaque, que l'on n'a pas toujours assez devant les yeux. L'oreillette se contracte immédiatement avant le ventricule déjà plein auquel le mouvement de contraction se propage d'une manière presque instantanée, et auquel la systole de l'oreillette n'a envoyé qu'une très petite portion de liquide. Après sa contraction, le ventricule se relâche, et

c'est dans cette diastole qu'il se remplit de sang. L'intervalle de repos succède à la diastole. La contraction ventriculaire, la projection du sang hors du ventricule et le premier bruit, sont des choses synchroniques, ainsi que la diastole ventriculaire, la projection du sang dans le ventricule sans contraction de l'oreillette, et le second bruit. En se rappelant bien les momens où le sang sort du ventricule et y rentre, on comprendra facilement le mécanisme des bruits morbides qui, quelle que soit la théorie qu'on adopte sur les bruits naturels, se produisent au temps voulu par la lésion, et masquent un des sons du cœur.

ORIFICE AURICULO-VENTRICULAIRE,	1re Théorie (M. Rouannet).		
	rétréci.	Premier bruit, naturel.	Deuxième bruit, morbide.
	à valvules insuffisantes.	Premier bruit, morbide.	Deuxième bruit, naturel.
	2e Théorie (M. Hope).		
	rétréci.	Premier bruit, naturel.	Deuxième bruit, morbide.
	à valvules insuffisantes.	Premier bruit, morbide.	Deuxième bruit, naturel.
	3e Théorie.		
	rétréci.	Premier bruit, naturel.	Deuxième bruit, morbide.
	à valvules insuffisantes.	Premier bruit, morbide.	Deuxième bruit, naturel.
	4e Théorie.		
	rétréci.	Premier bruit, naturel.	Deuxième bruit, morbide.
	à valvules insuffisantes.	Premier bruit, morbide.	Deuxième bruit, naturel.
ORIFICE ARTÉRIEL,	1re Théorie.		
	rétréci.	Premier bruit, morbide.	Deuxième bruit, naturel.
	à valvules insuffisantes.	Premier bruit, naturel.	Deuxième bruit, morbide.
	2e Théorie.		
	rétréci.	Premier bruit, morbide.	Deuxième bruit, naturel.
	à valvules insuffisantes.	Premier bruit, naturel.	Deuxième bruit, morbide.
	3e Théorie.		
	rétréci.	Premier bruit, morbide.	Deuxième bruit, naturel.
	à valvules insuffisantes.	Premier bruit, naturel.	Deuxième bruit, morbide.
	4e Théorie.		
	rétréci.	Premier bruit, morbide.	Deuxième bruit, naturel.
	à valvules insuffisantes.	Premier bruit, naturel.	Deuxième bruit, morbide.

Le lecteur qui voudra vérifier l'exactitude de ce tableau n'aura qu'à se représenter ce qui se passe pour chacune des théories dans l'ordre dans lequel je les ai rangées, et supposant successivement chaque orifice rétréci, et chaque appareil val-

vulaire insuffisant. Les effets ne changent point, car le sang entre dans le ventricule ou en sort toujours aux mêmes temps. Ainsi, comme il est lancé hors du ventricule pendant la systole, il y aura bruit morbide pendant cette systole, c'est-à-dire pendant le premier temps, si l'orifice aortique est rétréci, et cela de quelque façon que l'on conçoive la production du tictac naturel. Comme le sang est projeté dans le ventricule pendant la diastole, il y aura bruit morbide pendant cette diastole, c'est-à-dire pendant le second temps, si l'orifice mitral est rétréci. Le même raisonnement s'applique aux insuffisances des valvules. Ainsi un bruit morbide au premier temps, par exemple, peut également appartenir à une insuffisance de l'appareil auriculo-ventriculaire, ou à un rétrécissement de l'orifice artériel. Un bruit morbide au second temps donnerait également deux solutions différentes pour le diagnostic. J'ai donc eu raison de dire que la considération seule des temps des bruits morbides laisserait le problème indéterminé.

D'autres conclusions ressortent encore à la première vue de ce tableau : si l'on combine ensemble deux lésions semblables des deux orifices, on aura deux bruits morbides à la place de deux bruits naturels, et cela dans toutes les théories. Ainsi, en supposant la valvule mitrale insuffisante, et les valvules aortiques également insuffisantes, on aura un double bruit morbide à la place du double bruit naturel; et, ce qui est curieux, c'est que les lésions du même nom marchent ensemble quand on considère les deux orifices. Une double insuffisance, mitrale et sigmoïde, donne deux bruits morbides pour les deux bruits naturels; un double rétrécissement, auriculo-ventriculaire et artériel, donne le même résultat.

Laënnec avait reconnu, ce qui est vrai dans sa théorie comme dans toutes celles qu'on a faites depuis, que le second bruit, changé en bruit de râpe ou de scie, indiquait une lésion de l'orifice auriculo-ventriculaire. Mais il n'avait eu aucune idée nette des phénomènes produits par le reflux du sang ou l'insuffisance des valvules. Au reste, la production des bruits morbides, par une insuffisance, rentre tout-à-fait dans la loi déjà connue. Un rétrécissement (c'est un fait d'observation) cause un bruit morbide. Or, une insuffisance n'est pas autre chose, à le bien entendre, qu'un rétrécissement placé en sens inverse par rapport au mouvement du sang. Il ne faut donc pas s'é-

tonner qu'elle produise un bruit morbide, et qu'elle le produise à des temps opposés.

Avant de passer au détail des signes spéciaux qui appartiennent aux rétrécissemens des orifices et aux insuffisances des valvules, il faut présenter deux observations qui aideront à distinguer quel est le côté du cœur qui est malade, et à laquelle des deux lésions on a à faire, contraction ou insuffisance. Ce dernier point offre, en effet, une difficulté; car, ainsi que nous l'avons vu, un bruit de souffle au premier temps peut correspondre à une insuffisance de la valvule auriculo-ventriculaire, ou à un rétrécissement des orifices artériels. Avant toute autre remarque, on se rappellera que les rétrécissemens sont généralement accompagnés d'un de ces bruits qu'on a appelés bruits de râpe, de lime ou de scie, et que les insuffisances ont un bruit de soufflet pur et simple; de telle sorte que l'on peut dire, quand le bruit de râpe ou de scie se fait entendre, qu'il n'y a pas insuffisance; mais que l'on ne peut pas dire en cas de bruit de soufflet simple qu'il n'y a pas rétrécissement.

Quant à la distinction du côté du cœur qui est affecté, les auteurs, et Laënnec lui-même, ont donné pour signe caractéristique le lieu de la région précordiale où l'on entend le bruit, c'est-à-dire les cavités droites sous le sternum, les cavités gauches à gauche de cet os, le premier bruit vers la pointe du cœur, le second bruit à la base de cet organe, et assez près du bord gauche du sternum. Mais quand on veut mettre en pratique ces préceptes, on y trouve une grande difficulté et beaucoup d'incertitude. Je préfère le moyen suivant, qui me paraît bien plus précis, et qui m'a déjà servi plusieurs fois à reconnaître le côté affecté. Laënnec a dit, t. III, p. 109, 3e éd.: «Quelquefois dans les points de la poitrine les plus éloignés du cœur, on n'entend que le bruit d'un côté, ce dont on peut s'assurer facilement quand les bruits des deux côtés du cœur sont tout-à-fait dissemblables.» Cette remarque, mise dans une note, n'a pas été aperçue, et l'auteur lui-même n'en a tiré aucune conclusion. Or, je me suis assuré qu'elle conduisait à un diagnostic assuré du côté affecté. Voici la règle que je pose: Quand il y a rétrécissement ou insuffisance au cœur gauche, le bruit morbide qui, à la région précordiale, masque le bruit naturel correspondant du cœur droit, disparaît à mesure qu'on s'éloigne; et dans un point du côté droit de la poi-

trine, point qu'il faut chercher, on n'entend plus qu'un tic-tac naturel, quoique éloigné. M. Rayer a observé que l'endroit où l'on entend le mieux le cœur droit sain, quand le cœur gauche est malade, est la région épigastrique. J'ai entendu plusieurs fois en ce point, d'une manière très nette, le tictac régulier, tandis que le cœur gauche donnait un bruit morbide. Le contraire a lieu si c'est le cœur droit qui est malade; c'est à gauche, et loin du cœur qu'il faut chercher le tic-tac naturel. Enfin si l'on trouvait loin du cœur et des deux côtés de la poitrine un bruit morbide, on conclurait que les deux moitiés sont affectées; et ce bruit morbide pourrait appartenir à deux appareils différens, à la valvule tricuspide, par exemple, et aux valvules de l'aorte : le temps où de chaque côté on entendrait le bruit morbide, servirait à déterminer le lieu et la nature de la lésion.

Après ces préliminaires, je passe aux signes des rétrécissemens et des insuffisances de chacun des orifices et des appareils valvulaires. Ces signes sont les bruits de souffle, de râpe ou de scie, qui se manifestent au premier ou au second temps, le frémissement cataire perçu sous la main, et l'état du pouls.

Rétrécissement de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche.—Quand cet orifice est rétréci, il se produit un bruit de soufle, de râpe ou de lime qui remplace le *second* bruit du cœur. C'est un fait que donne d'avance la théorie des bruits du cœur, mais que confirment toutes les observations, où l'on a eu soin de noter à quel temps correspondait ce bruit morbide. Il faut savoir, et c'est, je crois, M. Hope qui le premier a appelé l'attention sur ce fait, que le rétrécissement de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche donne plus constamment que le rétrécissement de l'orifice aortique, lieu à la petitesse et à l'intermittence du pouls. Il est facile de concevoir ce fait : peu de sang passe de l'oreillette dans le ventricule; de là la petitesse des battemens artériels.

Rétrécissement de l'orifice auriculo-ventriculaire droit. — Bruit morbide remplaçant le *second* bruit; résultat donné également par la théorie et l'observation. L'influence sur le pouls est beaucoup moins marquée que dans le cas où l'orifice mitral est rétréci.

Rétrécissement de l'orifice aortique.—Bruit morbide remplaçant le *premier* bruit, comme le montrent et la théorie et l'observation. Ici la faiblesse et l'intermittence du pouls sont beaucoup moins

constantes que dans le cas de coarctation mitrale. Il n'est pas rare de trouver des rétrécissemens aortiques déjà considérables qui laissaient cependant le pouls dans son état naturel : il faut que la coarctation soit portée à un certain degré pour que le pouls devienne faible et petit. Mais quand cet état des battemens artériels existe, il est confirmatif des autres signes ; seulement il faut savoir que son absence ne détruit pas leur valeur.

Rétrécissement de l'orifice pulmonaire. — Bruit de souffle au *premier* temps ; mais ici, comme le dit Corvisart, il est impossible de tâter le pouls de l'artère pulmonaire.

A chacun de ces quatre rétrécissemens peut correspondre le frémissement cataire que la main perçoit sur la région précordiale, qui suit constamment le bruit de râpe, mais qui ne se joint pas toujours au bruit de soufflet, quand le rétrécissement ne donne lieu qu'à un bruit de soufflet.

Insuffisance de la valvule mitrale.—Bruit de souffle au *premier* temps, ainsi que le prouvent la théorie et l'observation. Le pouls est, en général, faible et irrégulier, quoique l'impulsion du cœur soit forte : c'est du moins ce qui résulte du petit nombre d'exemples que je connais.

Insuffisance de la valvule tricuspide. — Bruit de souffle au *premier* temps.

Insuffisance des valvules aortiques. — Le tableau de cette lésion a été surtout bien tracé par M. Corrigan, et puis par M. Aristide Guyot dans sa *Thèse* inaugurale. Trois phénomènes principaux la caractérisent : 1° l'absence du *second* bruit du cœur et son remplacement par un bruit de soufflet très sensible au cœur lui-même, dans l'aorte ascendante (ceci est caractéristique, dans les carotides et les sous-clavières ; 2° les pulsations visibles des artères du cou, de la tête, et des membres supérieurs ; 3° la force, la fréquence et la vibrance du pouls. La force du pouls et les pulsations visibles des artères sont dues à l'hypertrophie du ventricule gauche, qui accompagne l'insuffisance des valvules.

Insuffisance des valvules pulmonaires. — Bruit de souffle au *second* temps, qui partant du cœur se fait entendre dans toute la région précordiale, et surtout entre la seconde et la troisième côte gauche.

Je ne connais pas dans les auteurs d'observation d'insuffi-

sance des valvules tricuspides et pulmonaires où cette lésion ait été isolée, et où l'on ait noté les bruits; mais, dans tous les autres cas, soit d'insuffisance, soit de rétrécissement, la place des bruits morbides, ainsi que j'ai eu soin de l'indiquer, est donnée non-seulement par la théorie, mais aussi par des observations particulières prises dans différens auteurs. M. Martin Solon (*Journ. hebdom.*, 1832, t. IX, p. 457) rapporte un cas d'insuffisance de la valvule tricuspide, reconnue à l'ouverture du corps : il y avait eu, pendant la vie, bruit de soufflet. Malheureusement M. Martin Solon n'a pas songé à noter à quel temps correspondait ce bruit morbide; je ne doute pas qu'il n'ait été entendu dans le premier temps.

En résumé, on peut se représenter avec facilité les bases du diagnostic de ces affections des orifices et des valvules. Avec le signe que j'ai donné, on distingue quel côté du cœur est malade; puis on reconnaît à quel temps le bruit morbide correspond; si au premier, il appartiendra à un rétrécissement d'un orifice artériel, ou à une insuffisance auriculo-ventriculaire. Quand les rétrécissemens sont considérables, le bruit de râpe ou de scie, tandis que dans l'insuffisance auriculo-ventriculaire, le bruit de souffle est pur, et le pouls dérangé, fixent le diagnostic. Mais il y aurait des doutes et le diagnostic devrait rester en suspens si le rétrécissement était peu considérable; car alors le pouls ne serait pas sensiblement altéré, et le bruit morbide ne différerait guère d'un bruit de souffle. Si le bruit morbide correspond au second temps, on a affaire, soit à un rétrécissement des orifices auriculo-ventriculaires, soit à une insuffisance des valvules artérielles. Ce dernier cas est toujours possible à distinguer; car les insuffisances des valvules artérielles ont des signes propres, le bruit de souffle prolongé dans l'artère durant le second temps, ce qui lève la difficulté.

Enfin, un rétrécissement auriculo-ventriculaire pourrait être combiné avec une insuffisance artérielle ou *vice versâ*. La chose se diagnostiquerait encore d'après les mêmes principes. M. Hope en cite un exemple dans son ouvrage.

Reste le cas où un même orifice présenterait à la fois une coarctation et une insuffisance des valvules. On conçoit théoriquement qu'il y aurait alors un double bruit morbide remplaçant le double bruit naturel. Mais je ne connais dans les auteurs aucun cas de cette nature où le stéthoscope ait été appliqué, et je ne sais si réellement le double bruit morbide s'entend.

J'ai donné les signes physiques qui permettraient de distinguer avec une grande précision le siége et la nature de la lésion, si rien n'en venait jamais troubler la constance et la régularité. Mais il est quelques difficultés qui ne manqueront pas de se présenter à l'observateur, et sur lesquelles il est bon qu'il soit prévenu. Les premières proviennent de la vitalité même des parties qui ne forment pas un appareil insensible et toujours le même comme dans les machines. Ces parties sont douées d'une force propre qui modifie les résultats. Le bruit de soufflet qui a été signalé plus haut se rencontre chez les chlorotiques, chez certains sujets pléthoriques et dans quelques cas d'hypertrophie des ventricules; il pourrait faire croire à une lésion pathologique des orifices, qui cependant n'existe pas. Le diagnostic est fort difficile et ne se peut tirer que de la considération de l'état même du malade : je veux dire que si l'on entend un de ces souffles bruyans qui se manifestent dans les cas de chlorose, on suspendra son jugement, et l'on sera porté à croire qu'il n'existe ni rétrécissement de l'orifice ni insuffisance des valvules. Au reste, ces bruits ont pour caractère de n'être pas permanens, tandis que ceux qui tiennent à une lésion fixe, le sont : c'est une marque importante et distinctive. Je suis en outre porté à croire qu'ils correspondent toujours au premier temps.

Il est encore un autre bruit de souffle qui mérite une attention particulière et qui peut dépendre d'une tout autre lésion que de celle des orifices ou des valvules : c'est celui qui tient à la dilatation de l'aorte ou de l'artère pulmonaire immédiatement au-dessus des valvules, sans lésion cependant de ces soupapes. La difficulté vient de ce que le bruit de soufle qui se produit dans le vaisseau s'entend aussi dans le cœur. Voici comment on peut le reconnaître : c'est un souffle au *premier* bruit, prolongé jusque dans le vaisseau. Un souffle au premier bruit peut appartenir soit à une insuffisance des valvules auriculo-ventriculaire soit à un rétrécissement des orifices artériels, mais le caractère de se propager le long du vaisseau n'appartient pas aux insuffisances auriculo-ventriculaires, donc ce n'est pas une telle insuffisance : les rétrécissemens des orifices artériels donnent lieu à un bruit morbide pour le premier temps, mais qui ne se prolonge pas dans le vaisseau; donc ce n'est pas un rétrécissement. Enfin l'insuffisance des valvules artérielles donne, il est vrai, naissance à un soufle prolongé dans les vaisseaux, mais il

correspond au second temps. C'est ainsi que, par une méthode d'exclusion délicate, il est vrai, et subtile, on peut séparer les bruits de souffle produits par la dilatation de l'aorte ou de l'artère pulmonaire sans lésion des orifices ni des valvules. Reste à distinguer la lésion des deux artères ; or l'aorte s'entend derrière le sternum, et l'artère pulmonaire entre les deuxième et troisième côtes gauches.

Il faut savoir encore que lorsqu'un orifice est extraordinairement rétréci, tout bruit morbide et naturel cesse de se produire : c'est du moins ce que l'observation apprend pour les rétrécissemens extrêmes de l'orifice mitral.

Pronostic. — Ces affections sont tout-à-fait au-dessus des ressources de la médecine ; tantôt les malades marchent peu à peu vers une fin qu'on prévoit de jour en jour ; tantôt ils périssent subitement en faisant un effort, en se remuant ou de toute autre manière inattendue. Une simple insuffisance est moins redoutable qu'un rétrécissement. M. Martin Solon a fait une remarque juste et qui rentre en partie dans le pronostic précédent, lorsqu'il a dit que le bruit de soufflet indique une lésion moins grave que le bruit de râpe ou de scie.

Traitement. — Il faut pour le traitement faire deux divisions, savoir, l'insuffisance des valvules, et le rétrécissement des orifices. M. Corrigan a eu le mérite d'appeler l'attention sur ce point ; il n'en a fait l'application qu'à l'insuffisance des valvules aortiques ; mais je crois que l'on peut généraliser sa doctrine. L'insuffisance non compliquée ou simplement compliquée de l'hypertrophie de la cavité correspondante, n'exige ni l'emploi de la saignée ni celui des médicamens qui débilitent ou ralentissent la circulation. Les rétrécissemens, au contraire, réclament ces moyens thérapeutiques qui sont les plus propres à faciliter la circulation et à maintenir, autant que faire se peut, le jeu régulier d'un cœur dont un ou plusieurs orifices sont rétrécis.

Ainsi, lorsqu'on aura reconnu une insuffisance de l'un ou de l'autre appareil valvulaire, on s'abstiendra de mettre le malade à la diète, de le saigner abondamment, de lui donner la digitale pourprée. Une simple insuffisance non compliquée ne cause très souvent qu'une gêne très légère. J'ai vu plusieurs malades qui présentaient tous les symptômes d'une insuffisance des valvules de l'aorte et qui en souffraient à peine. Si on n'avait pas reconnu le véritable caractère de la lésion qu'ils por-

taient, et si l'on s'était effrayé pour eux de leur état, on les aurait soumis au traitement qui est généralement appliqué aux maladies organiques du cœur, et on les aurait placés dans uue condition pire. Cette règle n'est pas sans exception, comme on le comprend bien; et lorsque le mal se complique ou d'une excessive hypertrophie ou de rétrécissement, alors il faut avoir recours aux moyens que nous allons énumérer, et qui sont plus spécialement la ressource du médecin dans les coarctations des orifices.

D'abord, il faut avoir présente à l'esprit, quand on traite un malade affecté de rétrécissement, la remarque de M. Hope, que les accidens s'accroîtront à mesure que le cœur se dilatera et s'hyperthrophiera: car la disproportion entre la cavité et l'orifice grandit alors de plus en plus. Cette surveillance est la première condition d'un bon traitement. On aura donc recours, suivant que l'individu sera plus ou moins pléthorique et jeune, aux saignées, aux ventouses sur la région précordiale, à une diète légère, et on lui recommandera la tranquillité du corps et celle de l'esprit, ce qui n'est pas moins important que les remèdes les plus convenables. Quand l'hypertrophie est survenue, c'est encore aux saignées locales et générales qu'il faut avoir recours. La digitale est aussi indiquée dans ces affections, en raison de la propriété qu'on lui attribue de ralentir la circulation. On peut recourir, à défaut de digitale, à l'hydrosulfate d'ammoniaque, que quelques médecins regardent comme possédant à un plus haut degré cette action ralentissaute. On en donne trois ou quatre gouttes dans un verre d'eau.

Mais quoique les déplétions sanguines constituent la ressource la plus sûre dans les rétrécissemens des orifices du cœur, il ne faut jamais perdre de vue que la première indication est de maintenir, autant que possible, la régularité de la circulation, et qu'il est certains cas où un traitement débilitant ne ferait que l'embarrasser davantage. Ainsi il faut s'abstenir des émissions sanguines, ou du moins ne les pratiquer qu'à la dernière extrémité, et en petite quantité, quand il y a dilatation du cœur ou amincissement de ces cavités. L'âge avancé des malades doit aussi rendre réservé dans l'emploi des saignées C'est encore dans ces cas que les toniques, bannis du traitement des rétrécissemens avec hypertrophie, trouvent leur place. Les ferrugineux sont les remèdes dans lesquels les médecins

mettent le plus de confiance; et, au premier rang, il faut compter le tartrate de fer, qui a rendu de très grands services, et qui joint à l'avantage de soutenir les forces celui de favoriser l'écoulement des fluides de l'anasarque.

Ce dernier accident est, comme l'on sait, très fréquent dans les maladies du cœur, et tient à la gêne de la circulation. Il peut paraître et disparaître plusieurs fois sur le même individu. Quand, avec l'hydropisie, on remarque que les urines sont rares et colorées, on doit considérer les diurétiques comme indiqués. Souvent à mesure que la quantité d'urine augmente et que l'anasarque diminue, on voit diminuer aussi la dyspnée, les palpitations, la toux. Les diurétiques étant très variables dans leurs effets, il faut essayer tantôt l'un, tantôt l'autre: les plus faibles réussissent quelquefois là où les plus forts ont échoué. M. Hope recommande de les administrer, même quand il n'existe pas d'hydropisie; il assure qu'ils soulagent le malade en entraînant une portion du sérum du sang.

Quand les diurétiques ne parviennent pas à enlever l'hydropisie, il faut avoir recours aux purgatifs. Chez les personnes robustes, capables de les supporter, on peut employer les drastiques; ce sont même les plus efficaces : on voit quelquefois, par leur moyen, une anasarque universelle disparaître en quelques jours. Un purgatif peut encore être utile, de temps en temps, bien qu'il n'y ait pas d'hydropisie, quand un accès de douleurs a été provoqué par une indigestion, une constipation, un embarras bilieux. Enfin, quand les diurétiques et les purgatifs n'ont pu faire disparaître l'anasarque, il faut quelquefois recourir aux ponctions. Ces ponctions doivent être faites avec un instrument très étroit; des incisions ont l'inconvénient d'être plus douloureuses, et de donner aux liquides un trop prompt écoulement. Mais il faut craindre les inflammations érysipélateuses, que les piqûres déterminent souvent.

Les diaphorétiques sont d'un bon secours quand il y a un engorgement pulmonaire habituel ou une anasarque. On sait qu'un accès d'asthme se termine souvent par une transpiration abondante. Les expectorans (l'émétique et l'ipécacuanha à petites doses se donnent à ce titre, et aussi comme diaphorétiques) soulagent surtout les malades chez qui les accès surviennent à la suite de la suppression de l'expectoration.

Les antispasmodiques et les narcotiques réussissent quelque-

fois à modérer les accidens ; certains malades ont été grandement soulagés en fumant du tabac et de la jusquiame. Les moyens pris dans ces deux classes obtiennent surtout du succès en prévenant un accès de dyspnée qui débute, ou en le rendant plus léger et plus court. Mais les idiosyncrasies des malades ne permettent pas de recommander plutôt l'un que l'autre des antispasmodiques et des narcotiques. Il faut en essayer plusieurs, et tâcher de reconnaître quel est celui qui est le plus utile au malade.

Tous ces différens moyens, saignées, diurétiques, purgatifs, toniques, etc., qui ne peuvent pas guérir, sans doute, une lésion incurable, doivent être judicieusement employés, de manière à éloigner, autant que possible, le retour des accès. On conçoit qu'un régime alimentaire approprié à la force ou à la faiblesse du malade, que la respiration d'un bon air, que le calme physique et moral, doivent contribuer aussi à retarder ces retours. Cela est d'autant plus important que chaque accès augmente la lésion et le mal, et que la vie du malade est d'autant plus menacée, et d'autant plus courte, que les paroxysmes de dyspnée sont plus fréquens. É. LITTRÉ.

RUPTURES DU COEUR. — La rupture du cœur n'est pas aussi rare qu'on pourrait le penser d'après l'opinion de quelques auteurs. Les annales de la science en renferment, en effet, des exemples assez nombreux pour justifier, du moins en partie, l'assertion contraire de Lancisi, qui dit avoir vu fréquemment la mort arriver subitement par cette cause (Morgagni, *Epis.*, XXVII, sect. 6). Du rapprochement de ces diverses observations ressort en même temps l'indication de quelques-unes des conditions organiques qui favorisent ou déterminent cette lésion mortelle, et des causes accidentelles capables de la produire.

Une première remarque, déjà faite par Morgagni (*Epist.* XXVII, sect. 10), se trouve confirmée par les faits publiés jusqu'ici : c'est que la rupture du ventricule gauche est beaucoup plus fréquente que celle du ventricule droit, et cette dernière plus commune que la déchirure des oreillettes. En réunissant quarante-neuf observations de rupture du cœur, j'ai trouvé son siége trente-quatre fois dans le ventricule gauche, huit fois dans le ventricule droit, deux fois dans l'oreillette gauche, trois fois dans la droite. Dans deux cas, l'un et l'autre ventricules offraient plusieurs déchirures.

Ce rapport de fréquence entre les ruptures des cavités droites et celles des cavités gauches est dans une proportion inverse pour les ruptures qui résultent de violences extérieures. Sur onze cas de cette espèce, huit fois les cavités droites ont été trouvées déchirées, et trois fois les gauches : dans ces onze cas, les oreillettes avaient été six fois le siége de la rupture.

Il est une assertion émise par plusieurs auteurs, et que les faits démentent complétement. On a prétendu que la déchirure avait lieu presque exclusivement à la pointe du cœur. Or, dans les quarante-neuf observations citées, neuf fois seulement la déchirure occupait le sommet de cet organe, tandis que dans la plupart des autres, elle avait son siége à la base, soit à la face antérieure, soit à la face postérieure du cœur.

La déchirure du tissu cardiaque s'effectue dans des directions très diverses : tantôt elle est transversale ou oblique, relativement à l'axe longitudinal et à la direction des fibres charnues du cœur; tantôt elle est verticale, parallèle à cet axe ou aux fibres charnues, se prolongeant quelquefois de la base à la pointe de l'organe. Dans certains cas, elle est très étendue du côté de la face externe du cœur, et ne consiste qu'en un pertuis très étroit du côté de la cavité ventriculaire; d'autres fois le contraire a lieu. La rupture peut s'opérer obliquement dans l'épaisseur des parois charnues, de manière à offrir un trajet sinueux plus ou moins prolongé (Morgagni). Cette solution de continuité peut ressembler tout-à-fait à l'éraillement qu'on produit en distendant fortement un tissu de lin ou de soie, en sorte qu'on voit des fibres encore attachées à l'un et à l'autre côtés de la déchirure (Rostan). Celle-ci peut offrir l'apparence d'une plaie par arme à feu (Ploucquet, Bayle, *Revue méd.* Juillet, 1824). La rupture peut être complète ou incomplète, c'est-à-dire qu'elle intéresse toute l'épaisseur de la paroi musculaire, ou seulement quelques-uns de ses plans charnus, ne pénétrant pas jusqu'à la cavité ventriculaire. Ces différens degrés de la rupture ont été observés sur le même cœur (Blaud).

Quand il n'existe pas d'altération manifeste dans le point où les fibres sont rompues, il est difficile de déterminer si la déchirure s'est effectuée de dedans en dehors, ou de dehors en dedans, circonstance d'ailleurs peu importante en elle-même, et qui pourrait seulement aider, dans quelques cas, à l'explication du mécanisme de cette solution de continuité. Toutes ces formes diverses de la rupture résultent sans doute de sa direc-

tion relativement à celles des fibres déchirées, qui, comme on sait, est presque opposée dans les différens plans charnus des parois du cœur.

Il est encore une circonstance digne de remarque dans l'histoire des ruptures de cet organe; c'est qu'elles sont quelquefois multiples. Dans le nombre des observations que j'ai consultées, il y en a huit dans lesquelles le cœur offrait plusieurs déchirures, soit dans le même ventricule, soit dans les deux à la fois. Ainsi, dans deux cas différens, M. Rostan a vu deux déchirures avoisinant la pointe du ventricule gauche (*Nouv. Journ. de Méd,*, ann. 1820, obs. 1 et 2). Ce même ventricule était rompu en trois endroits dans l'exemple rapporté par Morgagni (*Epist.* LXIV, sect. 15). Il en était de même dans une des observations de Portal: le ventricule gauche était pour ainsi dire crevassé; trois déchirures, comprenant toute l'épaisseur de ses parois, avaient donné issue au sang qui distendait le péricarde (*Acad. des sc.*, an. 1770, *Hist.*, pag. 51). M. Andral fils a communiqué à l'Académie royale de médecine (séance du 12 avril 1824) l'exemple d'une perforation spontanée de l'estomac et de rupture du cœur chez le même sujet. La paroi postérieure du ventricule gauche offrait cinq perforations oblongues et pénétrantes (*Arch. gén. de méd.*, t. IV, p. 616). Il en existait deux à gauche, et une dans le ventricule droit chez le sujet de l'observation d'Ashburner (*London, med. and phys. journ.*, décembre 1822. — *Nouv. bibliot. med.*, an. 1828, t. I). Enfin, M. Blaud a trouvé cinq déchirures sur le même cœur, dont deux pénétraient dans chaque ventricule, deux autres n'intéressaient que les plans superficiels du ventricule gauche, et une cinquième, également superficielle, était située au dessus de la déchirure qui pénétrait dans le ventricule droit.

En même temps que les fibres des parois du cœur se déchirent, quelques-unes des colonnes charnues du ventricule correspondant peuvent également se rompre, comme Portal l'a vu dans un cas. La rupture peut même être bornée aux colonnes charnues, les parois ventriculaires restant intactes, et alors il survient un trouble extrême dans la circulation, si les cordes tendineuses rompues sont adhérentes au bord libre des valvules du cœur. Corvisart (*Essai sur les mal. du cœur et des gros vaiss.*, obs. 33, 40 et 41), Laënnec (*de l'Auscultation médiate*, t. II, p. 357, obs. 46, 1re édit.), Bertin (*Traité des maladies du*

cœur, etc., p. 52, obs. 31), et Rob. Adams (*Cases of diseases of the heart, etc. In* Dublin hospital reports. vol. IV, p. 414), en rapportent des exemples.

Les diverses observations de rupture du cœur, rapprochées les unes des autres, se groupent naturellement en plusieurs catégories :

A. Dans une première, je place les cas de rupture spontanée du cœur qui survient sans lésion antérieure de cet organe, au moins suffisamment déterminée. Les exemples en sont peu nombreux, mais très authentiques. Dans quelques cas, la déchirure, la crevasse des parois du cœur est précédée de douleurs atroces, tantôt continues, tantôt rémittentes, ayant leur siége dans la région de l'épaule gauche, au niveau de l'angle inférieur du scapulum, s'étendant au bras, et même à tout le côté gauche, avec un sentiment de fourmillement ou d'engourdissement de ces diverses parties, de pression et de déchirement dans l'épigastre, etc. (Obs. de Ploucquet, Fischer, citées par M. Dezeimeris, dans *Archiv. gen. de med.*, n° d'août 1834). Dans d'autres circonstances on n'observe qu'une dyspnée plus ou moins grande, à laquelle succède une mort subite (*Ibid.* obs. de Portal), laquelle peut même n'être précédée d'aucun trouble dans les fonctions du cœur ou de la respiration, comme dans les observations communiquées à l'Académie par MM. Andral (*loc. cit.*), et Baron, (*Archiv. gen. de med.*, t. VI, p. 619).

B. La seconde catégorie se compose des cas de rupture coexistant, soit avec un rétrécissement plus ou moins considérable des orifices vasculaires du cœur, accompagné ou non d'hypertrophie, avec ou sans dilatation des cavités cardiaques, soit avec une dilatation locale de ces mêmes cavités. Haller cite un exemple de cette déchirure consécutive à une altération de l'origine de l'aorte (*Elem. physiol.*, t. I, lib. IV, sect IV, § 13, p. 407. Morgagni en rapporte plusieurs (*loc. cit.*). L'un des plus remarquables a été publié par Chaussier : la rupture eut lieu au moment où l'individu était violemment exaspéré dans une dispute. L'aorte fut trouvée très rétrécie à son origine, par une tumeur cartilagineuse qui l'enveloppait (Dezeimeris, *loc. cit.*, p. 510). Plusieurs des observations de Portal offrent aussi un rétrécissement de l'orifice aortique (*Mem. cite*), de même que les trois premiers exemples rapportés par M. Rostan, dans lesquels il y avait, en outre, hypertrophie du ventricule

gauche. Je place ici le cas d'Agost Olmi, dans lequel on ne trouva d'autre altération du cœur que l'hypertrophie de ses parois, parce que je ne puis admettre, avec M. Dezeimeris, que l'hypertrophie ne constitue pas précisément une altération (*loc. cit.*, p. 514). Les faits que je cite ici tendent même à faire penser que cet état particulier du tissu cardiaque est une condition qui favorise la rupture des parois du cœur. Ainsi, Morgagni considérait l'hypertrophie comme pouvant être une cause déterminante de la déchirure de cet organe, quand il existe un obstacle aux orifices vasculaires, en même temps qu'un point de ses parois est moins épais, moins résistant (*Epist.* XXVII, sect. 1). Or, M. Rostan a remarqué que, dans l'hypertrophie du ventricule gauche, les parois de ce ventricule sont beaucoup plus minces à la pointe du cœur que dans l'état naturel (*Mém. cité*, p. 270).

Cependant, comment concilier cette explication, d'ailleurs très rationnelle, avec cette autre remarque, que les ruptures ont plus souvent leur siége dans les parties les plus épaisses des parois ventriculaires, comme on le voit en rapprochant un grand nombre d'observations? On conçoit que je ne parle ici que des cas dans lesquels la déchirure n'a pas été la conséquence d'une désorganisation locale évidente. Faut-il admettre avec Portal (*Cours d'anat. méd.*, t. III, p. 96), contrairement à la première explication, que, comme la déchirure s'effectue dans le moment de la contraction des fibres charnues, elle a lieu plus souvent dans les parties les plus épaisses des parois ventriculaires parce que là est le siége de la contraction la plus violente. Ces deux opinions, qui semblent s'exclure mutuellement, ne sont peut-être pas aussi opposées qu'elles le paraissent au premier abord. En effet, il est possible que dans les cas où la déchirure a eu lieu dans le point le plus épais, les parois ventriculaires aient eu partout une épaisseur assez grande, et qu'elles n'offrissent pas de point aminci, affaibli, comme dans les cas observés par M. Rostan. Car, en définitive, il est bien plus probable que la déchirure s'opèrera plutôt alors dans le point où les parois du cœur offriront comparativement une moindre résistance. Ces deux explications s'appliquent donc à deux ordres de faits très différens.

On pourrait croire, au premier abord, que la rupture du cœur doit être assez souvent la conséquence de la dilatation de ses cavités, la déchirure des fibres charnues succédant ainsi à

leur distension. Mais les exemples nombreux de dilatation énorme des oreillettes et des ventricules prouvent assez que les cavités du cœur sont susceptibles d'une ampliation excessive sans que celle-ci entraîne la déchirure de leurs parois. Cependant il est quelques exemples dans lesquels l'extrême dilatation des cavités cardiaques paraît avoir été la seule condition qui ait causé la rupture : tels sont les faits observés par Morgagni (*Epist.* LXIV, sect. 15), J. G. Martini et Schaeffer (Dezeimeris, *loc. cit.*, p. 522).

Quant à la rupture résultant d'une dilatation locale du cœur, elle s'explique suffisamment par cette altération elle-même, qui toutefois n'entraîne que fort rarement cette terminaison funeste. En effet, on a vu, d'après les exemples que j'ai rapportés plus haut (*voyez* l'histoire de la DILATATION LOCALE ou ANÉVRYSME VRAI DU COEUR) que la déchirure du sac anévrysmal n'a été observée que par Galeati, Penada et M. Bignardi, c'est-à-dire trois fois sur dix-neuf cas de cette maladie, les seuls que je connaisse jusqu'à présent.

C. Les cas de rupture dans lesquels le tissu du cœur est notablement altéré, ramolli, soit en totalité, soit partiellement, forment une troisième série de faits : la solution de continuité est évidemment ici la conséquence, le terme inévitable de cette altération. Les observations de ce genre sont les plus nombreuses. Tantôt la déchirure succède à ce ramollissement, que plusieurs auteurs du siècle dernier ont désigné sous le nom impropre de *gangrène* du cœur, et que M. Cruveilhier a décrit sous celui d'apoplexie du cœur (*Anat. pathol.*, fasc. IV). On en trouve un exemple dans la dissertation de Tengmalm (Upsal, 1789, in-4°) ; Corvisart en cite un autre, et la thèse de M. L. Rochoux, sur les ruptures du cœur, en contient plusieurs. A côté de ces exemples de déchirure du cœur, suite du ramollissement apoplectiforme de son tissu, je placerai ceux qui résultent de son ramollissement gélatiniforme ou sénile (Blaud). Hazon en a consigné un exemple remarquable dans l'ancien *Journ. de méd.* (t. XIX, p. 516, ann. 1758). Je pense qu'il faut rapprocher de ces cas celui que M. Hodgson rapporte d'après M. Langstaff (*Maladies des artères et des veines*, t. I, p. 46, obs. VIII), et dans lequel l'atrophie et le ramollissement du tissu cardiaque semblaient résulter de l'oblitération des artères coronaires. Jos. Frank a donné une observation fort curieuse de rupture du cœur qui eut lieu à la suite de violens efforts de

vomissemens : le tissu cardiaque était devenu ramolli au dernier degré, perte de cohésion que Jos. Frank attribua à l'altération dont les deux nerfs vagues étaient le siége (*Praxeos med. univ. præcepta*, vol. VIII, part. 2, sect. LIV, p. 316). Enfin, des ruptures du cœur survenues dans quelques cas où cet organe a été trouvé chargé de graisse et ramolli, portent à penser que cette infiltration graisseuse du tissu cardiaque peut diminuer la force de cohésion des fibres charnues, et entraîner leur déchirure. Morgagni (*Epist.* XXVII, sect. II), Schmucker (*Vermischte chirurgische schriften*, t. III, p. 294. ed. 1788), et Rob. Adams (*loc. cit.*, p. 402 et 403), rapportent des observations dans lesquelles la rupture des parois ventriculaires ne paraît pas avoir eu d'autre cause.

D. Je range dans une quatrième catégorie les ruptures du cœur qui succèdent à un abcès ou à une ulcération des parois de cet organe. On peut objecter que, dans ces cas, la solution de continuité ne doit pas être assimilée aux ruptures proprement dites, puisqu'une altération particulière a causé la destruction partielle des parois charnues. Mais je cite ici les exemples de cette espèce au même titre que ceux de la section précédente ; car, en définitive, on a pu voir jusqu'à présent que la rupture du cœur est, dans la plupart des cas, le résultat, la terminaison d'altérations variées dont cet organe est le siége : il importe donc d'en présenter un tableau complet. En second lieu, je pense avec Morgagni (*Epist.* XXVII, sect. I), que, quelle que soit la manière dont s'effectue la solution de continuité, qu'elle résulte d'une déchirure par distension ou par ulcération, c'est toujours, en dernière analyse, une rupture parce que dès que la destruction progressive des plans charnus a réduit cette partie des parois du cœur à la seule épaisseur de sa membrane interne ou de son enveloppe séreuse, l'effort latéral du sang, joint à la contraction des parois ventriculaires, ne tarde pas à rompre un aussi faible obstacle. C'est ainsi que l'ulcération amène la rupture. Morgagni en rapporte deux exemples : dans l'un et l'autre l'altération avait son siége dans le ventricule gauche (*Epist.* XXVII, nos 5 et 8). Brera en a donné une observation remarquable ; l'ulcération avait détruit les colonnes charnues dans une étendue circulaire d'un pouce de diamètre environ (*Syllog. opusc. select.*, vol. X, p. 202). Langlade rapporte un fait analogue (ancien *Journ. de méd.*, t. LXXXVIII, p. 199). Portal a vu la déchirure de l'oreillette produite par

cette cause (*loc. cit.*, t. III, p. 92, en note), et M. Hipp. Cloquet a consigné un fait analogue dans les *Bulletins de la Faculté de médecine de Paris* (t. III, p. 219).

C'est par le même mécanisme qu'un abcès du cœur peut entraîner la rupture des parois de cet organe. Je citerai comme exemples, d'après M. Dezeimeris, l'observation curieuse publiée par Mott, dans laquelle l'abcès et la déchirure étaient situés à la partie supérieure du ventricule gauche (*Transact. of the phys. med. society of New-York*, t. I, ann. 1817, in-8°), et celle de Erdmann, dans laquelle l'altération, qui avait également son siége dans les parois du ventricule gauche, occupait la pointe du cœur (Horn's, *Neues archiv.*, etc., t. III, année 1806).

E. Dans une cinquième série, je place l'espèce de rupture que Corvisart a décrite le premier, et qu'il désigne sous le nom de *rupture partielle* : c'est celle qui est bornée à une ou plusieurs colonnes charnues, ou aux tendons des valvules du cœur. Dans les trois cas que cet auteur rapporte (obs. 33, 40 et 41), la rupture paraît avoir eu lieu à la suite d'efforts violens. Laënnec (*loc. cit.*, t. I, p. 457, obs. 46) a observé une fois la déchirure complète d'un des cordons tendineux qui sont fixés au bord libre de la valvule mitrale: cette solution de continuité semblait être consécutive à l'ulcération de cette colonne charnue et tendineuse. Bertin (*loc. cit.*, obs. 31) a vu la rupture d'une colonne charnue du ventricule droit qui s'était effectuée très probablement sous l'influence de violentes quintes de toux : la malade était phthisique. Le docteur Cheyne a communiqué à M. Rob. Adams (*loc. cit.*, p. 404) un autre cas de rupture d'un des tendons de la valvule mitrale, chez un individu affecté de dilatation avec hypertrophie du ventricule gauche. Ici les violens efforts de respiration que faisait ce malade pour surmonter une suffocation imminente peuvent très bien avoir été la cause de la rupture de cette corde tendineuse.

F. Enfin, dans une sixième et dernière catégorie, je classe tous les cas de rupture du cœur par violences extérieures. J'ai déjà fait remarquer que dans celles-ci le rapport de fréquence entre les déchirures des parois des cavités artérielles et veineuses est l'inverse de celui que présentent les autres genres de ruptures que je viens de signaler ; je veux dire qu'ici les cavités droites du cœur sont bien plus souvent le siége de la crevasse, de la déchirure, que les cavités gauches. Cette rupture peut avoir

lieu, soit par suite d'un coup violent porté sur la poitrine, soit par suite d'une forte pression, d'un écrasement des parois de cette cavité. A l'exemple de M. Dezeimeris (*loc. cit.*, p. 507), je pense que, dans le premier cas, le cœur se rompt à la manière d'un sac qui, distendu par une matière peu ou point élastique, vient frapper l'agent extérieur qui le heurte violemment au moment où celui-ci l'atteint. On conçoit qu'alors la rupture doive s'opérer dans la partie la plus faible des parois du cœur, et qu'ainsi ce soit le ventricule ou l'oreillette du côté droit. Dans les observations de Boirel, Nebel, Vater, Ludwig, Grœfe, Fine, Hufeland, que cite M. Dezeimeris, la rupture avait été déterminée par un choc violent au devant de la poitrine, et l'explication qui précède leur est tout-à-fait applicable. Une chute d'un lieu élevé peut avoir le même effet. Bertin a vu une rupture de l'oreillette droite chez un homme qui s'était jeté par une croisée, pendant les angoisses d'une dyspnée des plus horribles (*loc. cit.*, p. 50). M. Bérard aîné a observé la déchirure de l'oreillette gauche dans une circonstance analogue.

Dans le second cas, le mécanisme de la déchirure du cœur est différent. La pression exercée sur l'aorte ou l'artère pulmonaire par un corps énormément pesant, comme la roue d'une voiture, par exemple, empêchant le sang de pénétrer dans ces vaisseaux, les cavités du cœur en regorgent, les contractions redoublent de force pour surmonter la résistance que la compression des vaisseaux oppose à la pénétration du sang, et déterminent ainsi la crevasse des parois du cœur. Telle est la cause qui rend la rupture des oreillettes plus commune dans ce genre d'accidens, que celle des ventricules. Les observations de Chaussier, de MM. Rust et Worbe en sont autant d'exemples. Les expériences faites à ce sujet par Chaussier sur les animaux vivans démontrent toute la justesse de l'explication qui précède (Dezeimeris, *loc. cit.*, p. 508-511).

Dans cet exposé des diverses espèces de ruptures du cœur, on trouve à la fois l'indication des conditions organiques qui prédisposent à cet accident redoutable, et celle des causes qui peuvent le déterminer. Les cas appartenant à la première catégorie (A) sont les seuls qui paraissent échapper à ces différentes explications; mais quand on lit avec attention les observations de cette série, on est frappé de l'analogie qui existe

dans la plupart, entre l'altération du cœur et celle qui constitue les perforations dites spontanées de l'estomac, des intestins, de l'utérus. Si ce rapprochement, que justifie d'ailleurs le fait rapporté par M. Audral fils, éclaircit peu l'étiologie de ce genre de rupture, il peut du moins servir à en expliquer le mécanisme. La rupture du cœur a été observée plus fréquemment chez l'homme que chez la femme.

Les exemples connus jusqu'ici apprennent peu de chose sur les symptômes de la rupture du cœur. La mort plus ou moins subite, tel est le résultat ordinaire de cette lésion terrible. Tantôt les individus qui y succombent avaient éprouvé pendant plus ou moins long-temps quelques-uns des symptômes communs aux maladies du cœur; tantôt ils n'avaient ressenti jusque là aucun signe qui pût faire soupçonner la moindre affection du cœur et des gros vaisseaux; c'est alors que la rupture du cœur constitue, ainsi qu'on l'a dit, une maladie qui commence et finit, pour ainsi dire, en même temps. Dans quatre cas, la rupture a été précédée d'accidens à peu près les mêmes, qui persistèrent douze heures, dix-huit heures, et même plusieurs jours (obs. de Ploucquet, Olmi, Charpentier, Fischer). Ces symptômes étaient une douleur violente dans la région de l'épaule gauche, s'étendant au bras, et même à tout le côté correspondant du corps, se manifestant par accès irréguliers, accompagnée dès le début, ou seulement vers la fin, d'un sentiment d'engourdissement dans les mêmes parties. Dans un cas, le malade avait d'abord éprouvé à différentes reprises des douleurs intolérables dans la région épigastrique, des angoisses horribles, avec contractions spasmodiques et froid des extrémités; en un mot, plusieurs phénomènes qui pouvaient simuler jusqu'à un certain point des accès d'angine de poitrine (observ. de M. Fischer).

Dans les trois cas de rupture des colonnes charnues et tendineuses, rapportés par Corvisart, un étouffement subit et très intense avait été le premier effet de cet accident. Le pouls devint irrégulier, intermittent, inégal, les battemens du cœur étaient confus. Cet état d'angoisse peut se prolonger quelques jours, au bout desquels le malade succombe; ou bien il détermine ultérieurement les symptômes communs à tous les anévrysmes, et amène lentement la mort (Rob. Adams).

Dans la plupart des cas, la rupture du cœur entraîne une mort subite; cependant plusieurs faits prouvent que cette

terminaison funeste ne lui succède pas toujours instantanément. Dans le cas rapporté par Frank, la mort ne survint qu'après plus de douze heures : il présume qu'un caillot fibrineux mit obstacle momentanément à l'épanchement du sang dans le péricarde. La formation d'un caillot peut être favorisée alors par l'étroitesse, l'irrégularité, et surtout le trajet sinueux de la déchirure. On comprend plus difficilement qu'il en soit ainsi dans les ruptures des oreillettes, attendu le peu d'épaisseur de leurs parois; et pourtant Rust (*Magazin*, etc., t. XVI, p. 92.) a vu un enfant de six mois sur le corps duquel une roue de chariot avait passé, vivre encore quatorze heures, quoique l'oreillette droite eût été déchirée. A la vérité, il ne se présente ici que ce qu'on voit dans certaines PLAIES du cœur (*voy.* cet article), où la présence d'une quantité assez considérable de sang dans le péricarde n'empêche pas le blessé de vivre encore quelquefois assez long-temps.

Dans tous les cas où la rupture du cœur a été précédée de douleurs violentes, comme dans les observations que j'ai citées, il semble que la déchirure s'opère lentement, intéressant successivement chaque fibre charnue, jusqu'à ce que la rupture soit complète. Est-ce à ce déchirement successif qu'il faut attribuer les douleurs accusées par les malades, ou à l'épanchement progressif du sang dans le péricarde, ce liquide ne s'y infiltrant que peu à peu, au lieu de le remplir et de le distendre tout à coup, comme lorsque la rupture est immédiatement et à la fois large et complète? Quant à celle des colonnes charnues et des cordes tendineuses des valvules, j'ai déjà dit qu'elle cause rarement une mort prompte: le malade peut vivre ainsi plusieurs jours.

Quand la rupture du cœur cause une mort subite, celle-ci survient de la même manière que dans les plaies du cœur: elle résulte de la compression brusque de cet organe par le sang, qui remplit en un instant le péricarde. Une perforation de l'aorte, de l'artère pulmonaire, ou des veines caves, près de leur insertion au cœur, tue de la même manière.

La rupture du cœur est-elle un accident nécessairement mortel? Je ne connais qu'un fait qui prouve la possibilité d'une guérison dans ce cas. Il a été rapporté par M. Rostan (*loc. cit.*, obs. 4). Une femme éprouvait depuis quinze ans une douleur intolérable dans le côté gauche de la poitrine et dans l'épigastre,

douleur qui s'étendait dans la région dorsale, et revenait par intervalles. Cette femme était, en outre, sujette à de fréquentes syncopes qui survenaient à la suite de fortes palpitations. Elle mourut subitement. Le péricarde contenait du sang épanché dans sa partie postérieure; en avant, cette enveloppe membraneuse adhérait au cœur par plusieurs couches albumineuses. Quand on les eut enlevées, on aperçut une rupture du cœur, irrégulière, et longue d'un pouce et demi. «Il était aisé de voir que cette rupture était récente. Mais, au côté gauche de cette fissure, dans l'étendue de cinq ou six lignes en tous sens, la substance du cœur était détruite, et remplacée par une concrétion fibrineuse, absolument semblable à celle qu'on rencontre dans les poches anévrysmales des gros vaisseaux, laquelle paraissait se confondre avec le tissu du cœur. D'ailleurs, le ventricule était aminci dans cet endroit, et épaissi partout ailleurs. Un fait bien remarquable, c'est que la rupture ait eu lieu non pas sur la partie anciennement altérée, mais bien dans un endroit voisin.»

D'après l'aspect de cette altération locale, et les symptômes que cette femme éprouvait depuis quinze ans, il n'est pas douteux que l'altération eût une date fort ancienne, et que cette femme n'ait dû la prolongation de son existence au tampon fibrineux qui remplissait la déchirure du cœur, et à son adhérence consécutive dans ce point avec le péricarde. «Cet exemple ne semble-t-il pas démontrer, ajoute M. Rostan, la possibilité non pas de la guérison de la rupture ou de l'ulcération du cœur, mais prouver du moins que les individus qui en sont frappés peuvent vivre plus ou moins long-temps?» Je crois que l'on peut répondre sans hésiter, que ce fait remarquable prouve bien réellement la possibilité d'une guérison de rupture du cœur. L'observation curieuse rapportée par Cullerier (*Journal de Corvisart*, t. XII, p. 168) ne vient-elle pas encore à l'appui de cette opinion?

La médecine ne possède aucun moyen de traitement qui puisse être efficace dans la rupture du cœur, non plus que contre les diverses altérations dont elle n'est le plus souvent que la conséquence. D'après l'état d'anxiété de quelques malades, on pourrait être conduit à pratiquer une large saignée dans le but de diminuer la violence des douleurs dont la région précordiale est le siége. Mais quelques observations montrent qu'il est prudent de s'en abstenir alors; car, dans deux cas,

on a vu cette opération déterminer instantanément la mort, en hâtant sans doute la déchirure des fibres charnues du cœur. On trouve l'un de ces exemples dans la dissertation déjà citée de Tengmalm, et l'autre dans le *Journal universel des sciences médicales*, t. XXXV. A la vérité, dans une autre observation rapportée par Morgagni (*Epist.* LXIV, sect. 15), la saignée n'eut pas ce résultat funeste; elle causa même un soulagement momentané, mais la mort n'en eut pas moins lieu le lendemain avec le retour des douleurs de la veille. M. Charpentier a consigné dans le *Journ. gén. de méd.* (mai 1826), un fait analogue. De ces différentes observations on peut conclure que, dans les cas de rupture du cœur, les émissions sanguines sont au moins inutiles.

SALZMANN. *Diss. de subitanea morte à sanguine in pericardium effuso.* Strasbourg, 1731. *Recus. in* Haller, Coll. Disput. ad. prax, med., t. II.

MORAND. *Sur quelques accidens remarquables dans les organes de la circulation.* Dans *Mém. de l'Acad. roy. des scienc.*, an 1782, in-4°.

MORGAGNI. *De sedibus et causis morb.*, epist. XXVII, sect. 1-10; epist. sect. 14, 15 et 16.

MURRAY, resp. TENGMALM. *Diss. de corde rupto.* Upsal, 1788, in-4°.

MUMMSSEN. *Diss. de corde rupto.* Leipzig, 1764, in-4°, fig.

PORTAL. *Sur des morts subites occasionées par la rupture du ventricule gauche du cœur.* Dans *Mém. de l'Acad. roy. des scien.*, an 1784, in.4°. — *Ruptures du cœur.* Dans le *Cours d'anat. méd.*, t. 3, p. 94-97.

OLMI (A.). *Memoria di una morte repentina, cagionata dalla rottura del cuore.* Florence, 1803, in-8°.

POHL (D.). *De rupturâ cordis.* Leipzig, 1808, in-8°.

ROSTAN. *Mémoire sur les ruptures du cœur.* Dans le *Nouv. Journ. de méd.*, avril, 1820, t. VII, p. 265.

BLAUD. *Sur le déchirement sénile du cœur.* Dans la *Bibliothèque médicale*, t. LXVIII, p. 364. juin 1820.

ROCHOUX (Louis). *Des ruptures du cœur et principalement de celles produites par le ramollissement de son tissu.* Thèses de Paris, 1822, n° 215.

FRANK (Jos.). *De rupturâ cordis. In* Praxeos med. univ. præcepta, vol. VIII, pars II, cap. XIII, § LIV, p. 314.

ZECCHINELLI. *Sulla rottura del cuore. In* Nuovi Saggi della Cœsar. Acad. di sc. di Padova. Padoue, 1825, in-4°, t. II.

DEZEIMERIS. *Recherches sur les ruptures du cœur.* Dans les *Archives gén. de méd.*, 1834, 2e série, t. V et VI. OLLIVIER.

ALTÉRATIONS DES VAISSEAUX CARDIAQUES. — Le système vasculaire du cœur est passible des mêmes lésions organiques que le système vasculaire général. Dans le cas d'hypertrophie de

la substance cardiaque, les vaisseaux coronaires participent à l'excès de nutrition par l'ampleur qu'ils acquièrent. C'est alors que l'injection artificielle sur le cadavre développe leurs nombreuses divisions et leurs larges anastomoses. Le relief qu'ils forment sur la surface des ventricules peut, dans quelques cas, être comparé à celui des vaisseaux de l'utérus soumis à la même opération anatomique sur une femme morte en couches. L'observation inverse est, en général, facile à constater dans les cas d'atrophie et de marasme du tissu du cœur; cette circonstance a même été pour quelques auteurs un moyen d'explication du défaut de nutrition. On sent que le plus souvent les rapports de causalité seront ici difficiles à saisir. Portal (*Anat. méd.*, t. III) a vu les veines coronaires variqueuses; il prévient même, à ce propos, d'être en garde contre l'erreur qui pourrait faire croire, dans ce cas, à l'existence de tumeurs enkystées. Tulpius. (*Observ. méd.*, 1665) cite des cas dans lesquels des caillots polypiformes de l'oreillette droite s'engageaient, par un prolongement, dans la grande veine coronaire; le reste de la concrétion, libre dans l'oreillette, se trouvait ainsi parfaitement pédiculé; et, comme le fait remarquer Kreysig, la ressemblance avec les *polypes* des fosses nasales et de l'utérus devenait si marquée, que l'erreur était excusable.

Mais de toutes les altérations dont les vaisseaux du cœur peuvent être atteints, c'est l'incrustation ossiforme des artères qui s'observe le plus souvent. Cette incrustation peut être disposée par simples plaques disséminées dans l'étendue du vaisseau, ou comprendre toute sa circonférence. Quelquefois, comme l'a observé Parry, l'artère n'a subi encore que la transformation cartilagineuse. L'ossification peut occuper le vaisseau dans une plus ou moins grande portion de son étendue, et le convertir eu un canal complétement inerte. Ring (*Edinburg med. and phys. Journal*, 1807) rapporte un cas de ce genre: l'artère coronaire gauche était ainsi transformée dans l'espace d'un pouce. Le dépôt de phosphate calcaire peut être tel, que le canal du vaisseau en soit oblitéré (Recce, *The medical guide*. London, 1812, pag. 441). Le plus grand nombre des observations d'ossification des artères coronaires sont comprises sous le titre d'*angine de poitrine* (*voy.* ce mot). L'expérience de chaque jour démontre cependant que cette altération peut exister sans qu'aucun phénomène l'ait décelé. Dans l'observation de Recce, le cœur était volumineux et

flasque. Hogdson (*Maladies des artères*) a rencontré deux fois cet état pathologique avec le ramollissement de ce viscère.

Concrétions polypiformes du coeur. — Les concrétions sanguines du cœur qu'on rencontre si communément dans les cavités du cœur, et que Bartholetti et Pissini ont les premiers désignées sous le nom de *polypes*, ont été le sujet des discussions les plus animées, surtout parmi les médecins du dernier siècle. Déjà lcs espériences de Kerkring avaient fortement ébranlé la doctrine de Bartholetti et de Pissini, adoptée par Tulpius. Cependant l'autorité de Malpighi, de Manget, de Pecklin, de Peyer, de J. Fantoni, de Fréd. Hoffmann, et de beaucoup d'autres auteurs contemporains, avait redonné de l'importance aux *polypes* du cœur, et la distinction de ces polypes en *vrais* et *faux* arrêta d'abord toute dissidence. Au xviiie siècle, les critiques rigoureuses de Sénae et de Morgagni remirent de nouveau tout en question. Pasta et Lieutaud (*Précis de méd. prat.*) s'élevèrent avec le plus de force contre l'existence des polypes du cœur. Après eux vinrent Baillic (*Anat. path.*), Wetter (*Anat. path.*, 1795), et eufin Bichat (*Anat. générale*). Toutefois, les observations de Cheston (*Journ. méd. de Londres*, 1785), de Kinglake (*ibid.*, 1789), de Thomann (*Ann. instit. clinici wurceburgensis*, t. ii, p. 99), de Harles (*Appendice au traité de Scarpa sur les anévr.*, 1803), de Zadig (*Archiv der prat. Heilkunde für Schlesien*, vol. iii, fasc. iv), de Maincourt, et particulièremeut de Wichmann (*Ideen zur Diagnostik*, 1797, vol. ii, p. 162), rappelèrent incessamment l'attentiou des observateurs sur les concrétions dont il s'agit. Les recherches de Corvisart, Testa, Burns, Kreysig, Laënnec et de beaucoup d'autres pathologistes modernes, ne laissent plus guère, désormais, d'indécision que sur deux points de la question, savoir : 1° les symptômes qui peuvent déceler l'existence de ces concrétions formées dans le cœur pendant la vie; 2° le mécanisme de leur formation.

Rien n'est plus variable que l'apparence sous laquelle se présentent les concrétions polypiformes du cœur. Si leur formation est très récente, elles s'offrent sous l'aspect de masses translucides, minces, au centre desquelles l'on trouve un caillot noirâtre, et qui n'adhèrent que d'une manière lâche aux parois des cavités cardiaques. Un peu plus anciennes, ces concrétions n'ont plus de caillot dans leur centre. Quelquefois alors, pénétrées de sérosité, elles ressemblent à une gelée

tremblotante, d'un blanc jaunâtre, ou même d'un beau jaune d'ambre. C'est principalement dans les cavités droites du cœur qu'on rencontre ces espèces de concrétions, qui n'ont aucune trace d'organisation, et qui, si elles ne sont pas constamment des produits cadavériques, ne datent du moins, dans tous les cas, que de peu d'instans avant la mort. D'autres concrétions ont une consistance ferme, sont plus ou moins solides et opaques; leur texture est manifestement fibreuse. Quelques-unes, disposées en couches concentriques, ont une teinte rougeâtre comme charnue. Des *tractus* sanguins ramifiés pénètrent leur épaisseur, et leur adhérence est si intime aux parois du cœur, qu'on ne peut les arracher qu'en déterminant l'érosion de la membrane interne (Burns). La configuration de ces concrétions varie. Allongées et flexueuses, elles ont été prises par des observateurs anciens pour des *reptiles* d'espèces diverses, comme on en lit des exemples dans l'ouvrage de Bonet, notamment l'observation de Drelincourt, qui raconte naïvement la mort d'un individu qui succomba aux angoisses que lui causait la présence d'un *serpent* dans son cœur, et le fait non moins bizarre communiqué par D. Mai à Severin, d'un malade qui sentait les *morsures de l'animal*, fait intitulé *Historia mirabilis anguis bifidi*, etc. (Bonet. *Sepuchretum anat.*, t. I, liv. I, p. 296 et t. I, liv. II. sect. 4, ob. 6, § 1 et 2). Il est plus rare de rencontrer ces concrétions constituant des masses assez considérables pour remplir la totalité des cavités du cœur; cependant cela se voit, particulièrement dans les oreillettes (Kreysig).

Les concrétions du cœur qui s'offrent à l'observation avec cette fermeté, avec des traces d'organisation aussi prononcée, et qui présentent surtout une extrême adhérence aux parois sur lesquelles elles s'élèvent, remontent de toute nécessité à une époque très antérieure à la mort.

Deux opinions principales se disputent l'interprétation du mécanisme de leur développement. Dans l'une, la stase du sang dans le cœur, quelle qu'en soit la cause; suffit pour expliquer sa coagulation et les concrétions polypeuses; dans l'autre, l'inflammation de la membrane interne des cavités joue un rôle constamment primitif. Les partisans de la première opinion, parmi lesquels on remarque M. Hope, se fondent spécialement sur les changemens qu'éprouve le sang dans les tumeurs anévrysmales, et trouvent, en outre, des argumens contre la

théorie de l'inflammation dans la nature des circonstances où l'on observe en général les concrétions du cœur, telles que l'état de cacochymie des malades chez lesquels la circulation languit depuis long-temps, souvent même éprouve des obstacles, l'absence d'accidens inflammatoires généraux, etc.

Ceux qui soutiennent la théorie de l'inflammation n'admettent d'abord, avec Kreysig, que les faits pourvus de détails suffisans, et repoussent l'analogie qu'on a voulu établir entre les masses fibrineuses des tumeurs anévrysmales et ces concrétions fermes et fortement unies au cœur, que seules ils reconnaissent comme de vrais polypes. Ils puisent leurs premiers argumens dans les lois mêmes de la physiologie, qui empêchent d'admettre qu'il puisse se former immédiatement dans la masse du sang une matière organique nouvelle, et surtout qu'une matière ainsi formée puisse contracter une adhérence intime avec les parties voisines et faire corps avec elles (Dezeimeris). S'aidant ensuite des notions si positives qu'on possède aujourd'hui sur l'inflammation des vaisseaux, principalement sur celle des veines, ils suivent la *lymphe plastique* dans toutes ses évolutions, depuis le moment où elle fixe le sang qui l'imbibe et qu'elle pénètre de sa force organisatrice, jusqu'à ces polypes laminés et celluleux presque semblables à ceux des membranes muqueuses.

Une troisième théorie mixte s'efforce de concilier les deux autres, et, tout en admettant la coagulation du sang dans le cœur sans inflammation préalable de sa membrane interne, ne comprend néanmoins l'adhérence des concrétions qu'autant que cette inflammation se déclare par suite de l'irritation qu'elles déterminent : théorie toute spéculative, qui ne repose sur aucun fait expérimental, et qui ne s'accorde guère encore avec ce que la physiologie nous enseigne sur la circulation cardiaque.

Symptômes. — Les concrétions polypeuses formées pendant la vie dans les cavités du cœur peuvent-elles donner lieu à des symptômes spéciaux et constans ? Les premiers observateurs n'ont pas manqué de leur attribuer les accidens les plus graves, et même la mort dans la plupart des cas où ils les ont rencontrés sur les cadavres. Mais l'anatomie pathologique, en jetant de plus en plus des lumières sur les affections organiques qui peuvent atteindre le cœur, a conduit à l'analyse des phéno-

mènes morbides, et rattaché à ces affections le plus grand nombre des troubles mis sous la dépendance des polypes. Ainsi Testa, Burns, Corvisart, ne leur ont reconnu aucun symptôme propre. Quoi qu'il en soit, on ne peut s'empêcher d'admettre que les *polypes* du cœur ne doivent produire un obstacle plus ou moins grand au passage du sang à travers ses cavités, selon leur volume et leur situation. Laënnec pense que les polypes d'un volume considérable peuvent être reconnus par les signes suivans : «Lorsque chez un malade qui jusqu'alors avait présenté les battemens du cœur réguliers, ceux-ci deviennent tout à coup tellement anormaux, irréguliers et obscurs, que l'on ne peut plus les analyser, on peut soupçonner qu'il y a formation d'une concrétion polypeuse; et si ce trouble a lieu d'un côté seulement, ce signe est presque certaiu.» Suivant M. Hope, l'observation ne doit point se borner à l'examen des troubles locaux, et plusieurs signes généraux doiveut être consultés, tels que l'exaspération excessive de la dyspnée, sans autre cause qui puisse l'expliquer; le froid glacial des extrémités, et bientôt de tout le corps; la lividité croissante de la face; des nausées, des vomissemens, etc. On comprend combien de pareils signes sont fugaces, et que, en tout cas, ils ne peuvent indiquer que des polypes formés brusquement et dans les derniers momens de la vie.

L'opinion de Testa, de Burns et de Corvisart a conservé toute sa valeur relativement aux concrétions vraiment polypeuses dont la formation remonte à une époque éloignée de la mort; et il sera probablement encore, pendant long-temps, bien difficile de faire la part qui leur revient dans la série des désordres nombreux qu'entraînent les maladies du cœur en général. Cependant, à l'aide des signes de l'endocardite, et en procédant par voie d'exclusion à l'analyse suivie des accidens, on pourra peut-être parvenir quelquefois au diagnostic (*voy.* ENDOCARDITE).

PISSINI. *Epistola de cordis polypo. Append. ad librum de Diabete.* Milan, 1654, in-4°.

MALPIGHI. *De polypo cordis.* 1666, in *opp. omn.*

SCHEID. *Diss. quæstionum de polypo cordis πεντας.* Strasbourg, 1689, in 4°.

ZOLLIKHOFER. *Diss. de polypo cordis.* Wittemberg, 1689, in-4°.

ROSSEN. *De polypo cordis.* Leyde, 1693.

SNELL. *Diss. de polypo cordis.* Giessen, 1702

DE CRUYSKERKEN. *Diss. de polypo cordis.* Leyde, 1705.

GOHL. *De cordis polypis ex neglectis hemorrhoidibus.* Berlin, 1710.

BECK. *Diss. de viro palpitatione cordis mortuo cum anatome.* Giessen, 1718.

GOEZ. *Diss. de polyposis concretionibus variorum in pectore morborum causis.* Altdorf, 1726.

LUDOLFF. *Diss. de polypo cordis.* Erfurt, 1727.

TEICHMEYER. *Diss. de polypis, in specie cordis.* Iena, 1729, in-4°.

GRATELOUP. *Diss. de polypo cordis.* Strasbourg, 1731, in-4°.

BOEHMER. *Diss. de præcavendâ polyporum generatione.* Halle, 1736.

KNIPS MACOPE (Alex.) *Epist. de aortæ aneurysmate et polypo cordis.* Brescia, 1731, in-8°.

PASTA (A.). *Epistola de cordis polypo in dubium revocato.* Bergame, 1739.

ALBERTI. *Diss. de polypo cordis.* Halle, 1741, in-4°.

VAUGHAN. *Diss. de polypo cordis.* Édimbourg, 1761.

GOETZKE. *Casus medico-practicus de polypo cordis, etc.* Spire, 1764.

FERRERA (Pasquali). *Delle morte e malattie subitanee.* Naples, 1767, in-4°.

PASTA (Jos.). *De sanguine et sanguineis concretionibus per anatomen indagutis et pro causis morborum habitis quæstiones medicæ.* Bergame, 1786, in-8°.

MAINCOURT. *Diss. de sanguineis lymphaticisque male polypis dictis concretionibus in corde et in vasis per vitam existentibus.* Paris, 1789.

TIEDEMANN. *Diss. de cordis polypis.* Marbourg, 1804, in-8°.

PONTIN, præs. AFZELIUS. *Diss. de cordis polypo.* Upsal, 1805, in-4°.

GAERTNER. *Diss. path. med. de polypo cordis, in specie infantum.* Wurtzbourg, 1810, fig.

SIMON. *Diss. de cordis polypo.* Berlin, 1818, in-8°.

NASSE. *Zur Kenntniss der Herzpolypen. In* Horn's Archiv. für med. Erfahrung, 1818.

SCHMELCHER, præs. MÜNZ. *Diss. de polypis cordis.* Landshut, 1819, in-8°.

DEEGEN. *Diss. de polypis cordis.* Halle, 1821, in-8°.

HEINRICH. *Diss. de polyporum cordis germinorum naturâ et origine.* Iena, 1828, in-4°.

FRANK (Jos.). *Praxeos med, univ. præc.*, t. II, part. II, sect. II.

DEZEIMERIS. *Mémoire sur les découvertes en anatomie pathologique, etc.* Paris, 1829, in-8°; et *Archives de méd.*, t. XX. DEZ.

AFFECTIONS NERVEUSES DU COEUR. — L'anatomie pathologique a établi deux classes bien marquées de maladies : celles où il y a une altération matérielle appréciable, et celles où il n'y en a pas. On donne généralement le nom d'affections nerveuses à

ces dernières. Les principales névralgies du cœur sont l'*angine de poitrine* et les *palpitations*. Comme il en est question ailleurs (*voy.* ces mots), il me reste bien peu de chose à dire sur les affections nerveuses du cœur. Je me contenterai d'indiquer deux formes assez légères qui paraissent s'y rattacher : pour l'une, je cite Laënnec, et pour l'autre, M. Elliotson. «Il est assez commun, dit le premier (*Traité de l'auscultation médiate*, 3e édit., t. III, p. 348), de rencontrer des personnes qui éprouvent constamment, ou par intervalles, des douleurs analogues à celles du rhumatisme et des névralgies, dont elles rapportent le siége au cœur, et qui sont prises à tort par les malades, et quelquefois même par les médecins, pour les signes d'une affection organique. Quelquefois ces douleurs ne s'étendent pas au-delà; mais assez souvent elles occupent simultanément, ou tour à tour, dans une étendue plus ou moins grande, les poumons et l'estomac; quelquefois elles existent en même temps dans le plexus cervical superficiel, et suivent tout le trajet des rameaux qu'il fournit aux parois thoraciques antérieures; plus souvent encore, au moment où elles acquièrent le plus d'intensité dans le cœur, elles se font sentir également dans les nerfs nés du plexus brachial, et spécialement dans le nerf cubital, dont elles suivent le trajet jusqu'au coude, et quelquefois même jusqu'aux extrémités des doigts : dans ce dernier cas, la maladie se confond avec l'*angine de poitrine*.»

«Je viens de voir, dit M. Elliotson (*the Lancet*, 1830-31, 2e vol., p. 145), un homme qui m'a paru avoir une névralgie du cœur. Il éprouve une douleur soudaine qui, partant du côté du sternum, et allant dans la directiou du teton gauche, traverse diagonalement le cœur. Elle ne devient pas plus violente quand il marche doucement; mais elle s'accroît quand il accélère sa marche. Je n'ai découvert rien de particulier, ni dans le pouls, ni par l'auscultation. La douleur est subite et passagère, semblable aux névralgies dans d'autres parties. Ce n'est pas une angine de poitrine; car la douleur se fait sentir aussi souvent lorsqu'il reste assis et parfaitement tranquille; elle est même adoucie par un léger exercice. Elle n'arrête pas la respiration, et ne donne pas au malade une sensation comme s'il allait se trouver mal. J'ai vu dans ma pratique quatre cas semblables.»

M. Elliotson recommande de donuer à l'intérieur le carbonate de fer. Laënnec conseille d'appliquer sur la poitrine deux pla-

ques d'acier fortement aimantées, de forme ovale, et légèrement courbées sur le plat, pour s'accommoder à la forme de la poitrine, l'une sur la région précordiale gauche, l'autre dans la partie opposée du dos, de manière que les pôles soient exactement opposés. Il assure avoir retiré de bons effets de ce moyen. E. LITTRÉ.

Bibliographie générale.

MONTAGNANA. *Consilia de ægritudinibus cordis,* in *opp. select.* Francfort, 1604, in-fol.

VEGA (Christ. A.). *De cordis et thoracis affectibus in arte medendi.* Leyde, 1564, in-fol.

BRUNO (C.). *De corde et ejus vitiis.* Bâle, 1580, in-4°.

RYFF. *Diss. de affectibus cordis.* Bâle, 1584.

RUDIUS. *De naturali et morbosâ cordis constitutione.* Venise, 1600, in-4°.

ALBERTINI. *De affectibus cordis, libri III.* Cesène, 1648, in-4°.

BULGETIUS (A.). *De affectionibus cordis.* Padoue, 1657, in-4°.

ABHARTENFELS. *Programma de corde, ejusque affectibus.* Erfurt, 1697.

SENAC. *Traité de la structure du cœur et de ses maladies.* Paris, 1749, in-4°, 2 vol. fig. — 2e éd., publiée par Portal. Paris, 1778, in-4°, 2 vol.

MECKEL. *Sur les maladies du cœur. In* Mém. de l'Acad. roy. de Berlin, 1755 et 1756.

BOCKMANN, præs. JUNCKER. *Diss. cordis morbos proprios in tabulâ exhibens.* Halle, 1763, in-4°.

SPAVENTI. *Diss. de frequentioribus cordis majorumque vasorum morbis internis.* Vienne, 1772.

MORGAGNI. *De sedibus et causis morborum, etc.* Epist. 17, 18, 23, 27.

DE PETRAGLIA. *De cordis affectionibus syntagma.* Rome, 1779, in-8°.

WALTER (J. G.). *Sur les maladies du cœur.* Nouv. Mém. de l'Acad. des sc. de Berlin. 1785.

REIL, *Diss. Anulecta ad historiam cordis pathologicam.* Halle, 1790, in-4°.

CABIRAN-CABANNES. *Aperçu sur quelques affections organiques du cœur.* Thèses de Paris, 1805, in-8°.

ZULIANI (Fr.). *De quibusdam cordis affectionibus.* Brescia, 1805, in-4°.

LE HÉRISSÉ. *Propositions sur les affections organiques du cœur* Thèses de Paris, 1806.

CORVISART. *Essai sur les maladies et les lésions du cœur et des gros vaisseaux* (rédigé et publié par Horeau). Paris, 1806, in-8°; 3e éd., 1818, in-8°.

COUTELLE. *Essai sur quelques causes de maladies du cœur.* Thèses de Paris, 1808.

HARNIER. *Diss. de morborum cordis diagnosi.* Gottingue, 1809.

WARREN. *Cases of organic diseases of the heart, with dissections, and some remarks intended to point out the distinctive symptoms of these diseases.* Boston, 1809.

BURNS (Allan). *Observations on some of the most frequent and important diseases of the heart, etc.* Édimbourg, 1809, in-8°.

TESTA. *Delle malattie del cuore, loro cagioni, specie, segni e cura.* Bologne, 1810-1811, in-8°, 3 vol.

GRASSAL. *Sur quelques affections organiques du cœur.* Paris, 1810, in-4°.

KREYSIG (F. L.). *Die Krankheiten des Herzens, systematisch bearbeitet, etc.* Berlin, 1814, 1816, in-8°, 4 part.

FOSTER (G.). *De organicis vitiis cordis.* Édimbourg, 1819.

LUECK. *Diss. adumbratio morborum cordis generalis.* Berlin, 1819, in-8°.

MAYER. *Berichte über organische Fehler des Herzens und der grösseren Blutgefässe. In D.* Vesterreich. med. Jahrb. T. 5., n° 3. 1819, p. 59.

LAENNEC. *De l'auscultation médiate, ou Traité du diagnostic des maladies des poumons et du cœur.* Paris, 1819, in-8°, 2 vol., fig.; 2ᵉ éd., augm. de notes par Meriadie Laënnec. Paris, 1831, in-8°, 3 vol.
revue et augmentée par l'auteur. Paris, 1826, in-8°, 2 vol., 3ᵉ éd.,

WALTER (J. A.). *Diss. de variis cordis affectibus.* Halle, 1821.

REEDER. *A practical treatise on the inflammations, organic and sympathic diseases of the heart.* Londres, 1821.

ABERCROMBIE. *Contributions to the pathologie of the heart. In* Transact. of the med. chir Society of Edinburgh, t. I, 1824, p. 1.

BERTIN ET BOUILLAUD. *Traité des maladies au cœur et des gros vaisseaux.* Paris, 1824, in-8°, 6 pl.

BÜRGER. *Diagnostic der Herzurankheiten.* Berlin, 1825.

ADAMS (R). *Cases of the diseases of the heart with some observations. In* Dublin hospital reports, and communications, 1827, t. IV.

STADELMEYER. *Diss. de morbis cordis organicis observationes quædam.* Wurtzbourg, 1827, in-8°.

PRÖBSTING (L. W.). *Diss. de morborum cordis organicorum diagnosi generali.* Bonn, 1829.

PUCHELT. *Sur les signes fournis par l'examen du cœur* (nous ne nous rappelons pas le titre de l'ouvrage). Dresde, 183.., in-fol.

GRAVES et STOKES. *In the Dublin hospital reports and communications.* 1830, t. V.

ELLIOTSON (J.). *On the recents improvements in the art of distinguishing the various diseases of the heart.* Londres, in-fol. fig.

HOPE. *A treatise on the diseases of the heart and great vessels.* Londres, 1832, in-8°.

PHILIPP (J. J.). *Diss. de nonnulla de morbis cordis organicis.* Berlin, 1832.

COLCHICACÉES. (*Colchicaceæ.*) — M. de Jussieu, dans son *genera plantarum*, avait placé parmi les Joncs les genres Colchique et Vératre qui, avec quelques autres, constituent la nouvelle famille des colchicacées établie par M. de Candolle. Cette séparation est justifiée non-seulement par la différence remarquable qui existe dans les caractères botaniques entre les véritables Joncées et les Colchicacées, mais encore par celle de leurs propriétés médicales. Les Colchicacées présentent également de grandes affinités avec les Liacées, auxquelles la plupart des plantes qui les constituent ressemblent d'ailleurs, par le port, mais dont elles se distinguent surtout par un style triparti, souvent trois styles distincts et trois stigmates, par la déhiscence de leurs capsules, dont les valois n'entraînent point avec elles les cloisons. Elles sont remarquables par l'action puissante, mais délétère, qu'elles exercent sur l'économie animale. Ainsi les bulbes du colchique d'automne, les racines des vératres ou bellébores, les capsules de la cédaville sont doués d'une extrême âcreté qui dépend, ainsi que l'ont prouvé les belles analyses de MM. Pelletier et Caventou, d'un principe particulier, qui paraît de nature alcaline, et que ces chimistes ont appelé *Vératrine*, parce qu'ils l'ont d'abord trouvé dans la racine de l'hellébore blanc (*veratrum album*, L.) et d'un acide nouveau qu'ils ont nommé *acide cévadique*. Cette âcreté doit rendre suspectes dans leur emploi les plantes de la famille des colchicacées. A. Richard.

COLCHIQUE. (*Colchicum.*) — Ce genre forme le type de la nouvelle famille des Colchicacées, et se distingue par son calice longuement tubuleux, dont le limbe est évasé et à six divisions égales, par ses six étamines distinctes et par son ovaire trilobé, dont chaque lobe porte à son sommet un style très long : la capsule est ovoïde, foliacée, à trois faces et à trois carpelles rentrans.

Le Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*, L.), est l'espèce la plus commune. On la trouve aux mois de septembre et d'octobre, dans les prés où elle attire nos regards par ses grandes fleurs roses, dont le tube, haut de six à huit pouces, sort immédiatement du bulbe charnu, enfoncé à une assez grande profondeur sous la terre; elles s'épanouissent long-temps avant les feuilles qui ne se développent qu'à

la fin de l'hiver et au commencement du printemps. Les bulbes solides du colchique sont irrégulièrement ovoïdes, de la grosseur d'une noix, comprimés sur un de leurs côtés, revêtus extérieurement de membranes minces, scarieuses et brunes; leur substance intérieure est compacte, charnue, blanche. Leur saveur est âcre, brûlante et nauséabonde, ainsi que leur odeur qui est fort désagréable. Les fleurs ont à peu près la même forme que celles du safran; de là les noms de *safran bâtard* et de *safran des prés*, sous lesquels on connaît le colchique dans plusieurs provinces. On lui donne également les noms de *vaillote* et de *tue-chien*. A. RICHARD.

§ I. CONSIDÉRATIONS PHARMACOLOGIQUES SUR LE COLCHIQUE. — Les formes pharmaceutiques sous lesquelles le colchique est administré sont peu nombreuses. Le vin, l'alcool, le vinaigre, lui servent généralement de véhicule; on l'administre encore sous forme d'oxymel. Les bulbes, les semences sont les parties de la plante qui sont employées ; nous en traiterons successivement.

Les *bulbes de colchique* ont été analysés par MM. Pelletier et Caventou : ils y ont rencontré une matière grasse composée d'élaïne, de stéarine et d'une substance volatile acide; du gallate acide de vératrine; une matière colorante jaune, de la gomme, de l'amidon, de l'inuline, et quelques sels (*Journ. pharm.*, t. VI). La partie essentiellement active est la vératrine, matière alcaline organique, sans odeur, d'une excessive âcreté, dont la saveur est des plus âcres et l'action médicale des plus énergiques. La vératrine est peu soluble par elle-même; mais elle existe dans l'ellébore, en une combinaison saline qui se dissout également bien dans l'eau et dans l'alcool.

Les bulbes de colchique sont différens de composition et d'effet médical, suivant l'époque à laquelle ils sont récoltés. Il est tel moment de l'année où ils sont plus chargés de principe médicamenteux. On a remarqué que sur la côte du bulbe qui a porté les feuilles du printemps, il naît un petit bulbe qui prend de l'accroissement jusqu'à l'automne de l'année suivante, époque à laquelle paraissent des fleurs. A ce même moment la végétation de l'ancien bulbe est peu active; il est devenu flasque et insipide : il n'a plus rien de ses propriétés premières. Mais le jeune bulbe est succulent, charnu, plein de vigueur. Il continue à croître pendant l'hiver : c'est l'é-

poque la plus favorable pour la récolte des bulbes ; mais il n'y a hors de terre ni feuilles ni fleurs qui puissent faire reconnaître la présence de la racine; il en résulte qu'à moins d'avoir bien reconnu les localités, la récolte ne peut se faire à l'époque de l'année la plus favorable. Il faut attendre en automne le moment où les fleurs apparaissent, ou le printemps, qui ramène la pousse des feuilles. La récolte doit être faite aussitôt que la fleur se montre : si on laissait aux organes de la fructification le temps de se développer, et surtout aux graines celui qui leur est nécessaire pour arriver à maturité, le bulbe serait épuisé de toute la quantité de sucs qu'il aurait fournis à ces parties. De même, au printemps, c'est quand les feuilles commencent à naître, et avant leur entier développement, qu'il faut songer à arracher de terre les bulbes de colchique. Malheureusement les approvisionneurs du commerce sont loin d'avoir égard à toutes ces circonstances: aussi ne faut-il pas s'étonner des différenees qui ont été observées dans l'emploi médical du colchique.

Vin de bulbes de colchique. : ♃ bulbes secs de colchique, 1 partie; vin d'Espagne, 16 parties.

La Pharmacopée ancienne de Paris prescrivait les bulbes récens et les faisait employer dans la proportion de 1 partie sur 2 parties de vin de Malaga. La formule du docteur Locher Balber donne un produit encore plus énergique : elle prescrit 24 parties de bulbes frais, 22 parties de vin, et 2 parties d'alcool. On est peu étonné, après un pareil rapprochement, de la différence observée par plusieurs médecins dans l'énergie du vin de colchique. En outre des changemens qui doivent nécessairement survenir par la différence des doses, il faut tenir compte de cette circonstance, que les bulbes frais sont plus âcres que les bulbes desséchés, peut-être à cause de la dissipation d'une partie de ce principe acide volatil observé par MM, Pelletier et Caventou.

Teinture de colchique : ♃ bulbes de colchique frais, 1 partie; alcool à 36, 4 parties. On divise le colchique, et on le fait macérer dans l'alcool pendant une douzaine de jours : on passe avec expression et l'on filtre.

Le Codex ne donne pas de formule pour la teinture de colchique : celle qui précède a été donnée par Want comme la véritable recette de l'*Eau de Hudson.* D'autres formules, toutes plus faibles, ont été publiées ; et il est vrai de dire que le phar-

macien est assez embarrassé de faire un choix en l'absence de toute prescription légale. En cet état de choses, il est nécessaire que le médecin prescrive avec la plus grande attention les doses de bulbes et d'alcool qu'il a prétendu employer, et de plus s'il a décidé de se servir de bulbes frais ou desséchés. Pour être à même de remplir l'indication qui lui est donnée, le pharmacien devrait avoir toutes préparées des teintures à différentes doses, ou, mieux encore, une seule teinture concentrée, qu'il étendrait d'alcool, suivant le besoin.

Vinaigre de colchique : ♃ Bulbes secs de colchique, 1 partie; vinaigre blanc, 12 parties; acide acétique, $\frac{1}{8}$ de partie, *F. S. A.*

Les formules de préparation du vinaigre colchique données par les auteurs sont très variables, soit pour les doses, soit pour le choix à faire des bulbes frais ou secs. La formule que j'ai rapportée assimile cette préparation au vinaigre scilitique du Codex.

Oxymel colchique : ♃ vinaigre colchique, 1 partie; miel blanc, 2 parties : faites cuire à consistance de sirop.

Semences de colchique. — Les semences de colchique sont préférées aux bulbes par quelques personnes, et la constance de leurs effets leur mérite sans doute cette préférence. Il est certain qu'elles peuvent être récoltées facilement à une époque convenable, et que l'on ne doit trouver en elles que ces variations entre des limites peu étendues de plus ou de moins qui se remarquent dans tous les végétaux. On s'accorde à leur attribuer des effets analogues à ceux des bulbes; cependant, d'après les observations de Geiger et Hesse (*Journ. de pharm.*, pag. 20), la partie active qui s'y trouve serait différente. Elle se distingue de la vératrine par des caractères tranchés. La *colchicine* de MM. Geiger et Hesse est une substance qui appartient à la classe des alcalis végétaux. Elle cristallise en aiguilles déliées et incolores. Sa saveur est âpre et amère; mais elle n'a rien de l'âcreté de la vératrine : elle ne possède pas non plus cet effet si vif sur la membrane pituitaire que quelques parcelles de vératrine produisent avec tant de violence. La colchicine se dissout un peu dans l'eau, tandis que la vératrine y est insoluble; elle se dissout aussi dans l'alcool. Elle sature les acides, et elle forme avec eux des sels cristallisables dont la saveur est âpre et amère.

Les semences de colchique n'ont encore été employées que

sous forme de vin. La formule la plus ordinaire est la suivante : ♃ semences de colchique, 1 partie ; vin de Malaga, 12 parties. On concasse les semences ; on les fait macérer pendant huit jours dans le vin : on passe avec expression, et l'on filtre.

E. SOUBEIRAN.

§ II. EFFETS TOXIQUES DU COLCHIQUE.—Le colchique d'automne est l'agent le moins énergique de la famille des colchicacées; cependant toutes ses parties sont délétères : des enfans ont péri pour avoir mangé des graines (Orfila, *Toxicol.*, t. II, p. 256). Les bulbes et la racine sont aussi très vénéneuses: mais leurs effets ont été variables ; ce qui tenait sans doute au climat, ou à la saison pendant laquelle on les récoltait: ainsi on a pu en manger quelquefois sans éprouver aucune incommodité, témoins Haller, Storck, etc.; d'autres fois leur ingestion a déterminé des accidens graves, et même produit la mort. Storck a donné deux gros d'ognon de colchique à un chien, qui mourut une heure après, quoiqu'il les eût vomis. M. Orfila a fait prendre à des chiens deux et trois gros de bulbes contus, et n'a obtenu aucun effet sensible (c'était dans le mois de juin). Dans le mois de mai 1815, un fermier de Luzarche donna des feuilles fraîches de colchique à douze vaches ; trois périrent peu de temps après (Orfila, *loc. cit.*).

Quelquefois une préparation quelconque de colchique, prise à trop forte dose, a donné lieu à des accidens graves, et trop souvent mortels. Éverard Home fit prendre à un chien cent soixante gouttes de vin de colchique ; l'animal mourut cinq heures après (Orfila, *loc. cit.*). On lit dans le journal d'Édimbourg (1818) qu'un homme de cinquante-six ans, atteint d'un rhumatisme, prit par mégarde une once et demie de teinture de colchique. Il resta une demi-heure sans rien éprouver : mais bientôt il eut une soif dévorante, il ressentit des douleurs atroces dans l'estomac, des coliques insupportables, etc. Il mourut épuisé et dans le délire, dans la matinée du troisième jour. Il n'y avait aucune trace d'inflammation dans les intestins ; la muqueuse de l'estomac seulement était un peu rouge.

Les symptômes de l'empoisonnement par le colchique sont un malaise indéfinissable, de l'âcreté à la gorge, un sentiment de strangulation (effet particulier de la *Vératrine*), des nausées, des douleurs vives à l'épigastre, des coliques, des selles

abondantes, quelquefois teintes de sang, des spasmes, des contractions tétaniques, etc.; une mort apoplectique. On a trouvé le plus ordinairement la muqueuse gastrique rouge, comme *gangrénée* (Éverard Home); quelquefois les intestins et l'estomac contractés, les poumons gorgés de sang, ainsi que les vaisseaux de l'encéphale, etc.

Le traitement est celui de l'empoisonnemeut par les narcotico-âcres. Il consiste à faire vomir d'abord, puis à administrer des acides, comme le conseillait Storck, et plus tard des mucilagineux. A. CAZENAVE.

§ III. EFFETS THÉRAPEUTIQUES DU COLCHIQUE. — Le colchique d'automne est la seule espèce usitée en médecine. Il est douteux que son emploi thérapeutique soit très ancien, quoique les Grecs le connussent fort bien, puisqu'ils le regardaient comme un poison très dangereux, qui pouvait donner la mort, en *produisant la strangulation*, à moins d'admettre que l'*hermodacte*, qui jouissait déjà au cinquième siècle d'une grande réputation dans le traitement des affections arthritiques, et dont parle Alexandre de Tralles dans son livre *De podagra*, ne fût qu'une espèce de colchique. Plusieurs thérapeutistes l'ont pensé ainsi; cependant dans les écrits de Paul d'Égine, d'Avicenne, dans Mathiole, etc., il est question de ces deux substances en différens endroits, sans que rien puisse faire croire que ces auteurs les considèrent comme étant les mêmes.

Quoi qu'il en soit, sans s'arrêter au commencement du XVIIIe siècle, où le colchique passait pour un préservatif de la peste, il faut arriver jusqu'à Storck, qui, en 1763, publia sur cette plante un traité, dans lequel il fit connaître les expériences qu'il avait tentées sur lui-même et sur les animaux. Il résultait de son observation que le colchique peut être administré impunément jusqu'à certaines doses; qu'il a une action spéciale sur la sécrétion de l'urine; que les acides diminuent son énergie. Storck le proposa donc comme un puissant succédané de la scille, dont il se servait contre l'*hydropisie* avec beaucoup de succès. Il composa son oxymel colchique, qu'il administrait à la dose de deux gros, à demi-once par jour, et plus. Cette préparation est une de celles qui depuis ont été le plus employées.

L'usage de l'oxymel colchique, borné aux hydropisies et à

quelques cas de catarrhes pulmonaires chroniques, contre lesquels Storck avait cru remarquer qu'il était quelquefois utile, fut répété avec des résultats tellement variables, que ce moyen tomba dans l'oubli, au point qu'il n'en est question dans presque aucun des ouvrages thérapeutiques publiés à la fin du siècle dernier.

Mais, il y a une trentaine d'années, on reparla en Angleterre des propriétés anti-arthritiques du colchique : on pense que ce fut à l'occasion des succès de l'*eau médicinale de Hudson* contre la goutte et le rhumatisme. Les médecins anglais crurent reconnaître dans sa composition la présence, les uns de l'*ellébore*, les autres du *colchique;* chose remarquable, comme le fait observer le docteur Kuhn, dans sa bonne dissertation sur les colchicacées (*Dissert. inaug.*, 1827. Strasbourg), puisqu'il paraît que le remède de Hudson doit toutes ses vertus à la *vératrine*, qui, comme on le sait aujourd'hui, est le principe actif et de l'ellébore blanc et du colchique.

Les médecins anglais substituèrent à l'oxymel le vin ou la teinture; et John Want fut le premier qui publia des succès obtenus dans le traitement des affections rhumatismales à l'aide de la teinture alcoolique. Cette teinture guérit sans procurer d'évacuations (*Méd. and phys. journal*, t. XXXIII, XXXIV. Londres, 1815).

Plus tard, sir Éverard Home préconisa le vin : il en prit lui-même pendant dix-sept mois. Il fit de nombreuses expériences sur les animaux, et il l'employa avec tant de succès dans la goutte, qu'il n'hésite pas à le regarder comme un spécifique. Il agit, suivant lui, en diminuant la fréquence du pouls; le seul inconvénient qu'il ait, c'est de produire des nausées (*Philos. trans. read march.*, t. XXI, 1816, 1817).

En 1820, le docteur Williams eut l'idée d'employer les graines au lieu des bulbes, et ses observations, confirmées d'ailleurs par celles que l'on a pu faire depuis, ont semblé promettre beaucoup d'avantages à cette nouvelle préparation. Les semences seraient moins irritantes, sans avoir pour cela moins d'action; leurs effets seraient plus uniformes, plus constans.

Dans son ouvrage, qu'il composa avec Haden, M. Williams rapporte qu'il traita avec succès par le vin de semences trente-cinq individus atteints de rhumatismes graves, tant aigus que chroniques. Chez tous l'effet fut prompt et souvent merveil-

leux, et chez aucun d'eux le médicament ne détermina de symptômes d'irritation de l'estomac ou des intestins (*Pract. observat. on the colch. autumn.* Londres, 1820).

Enfin MM. Copland, Th. Bushell, ont préféré les fleurs, qu'ils ont employées en vinaigre et en teinture (cités par Kuhn, p. 24).

En Allemagne on répéta les essais faits en Angleterre, et ils furent suivis le plus ordinairement des mêmes résultats. Consbrach combattit avec beaucoup d'avantages les accès de goutte avec la teinture de la racine de colchique (Kuhn); H. Bart n'a pas trouvé un seul cas d'arthritis qui n'ait cédé à son vin de racine de colchique (*Revue méd.*, 1825).

Le docteur Krichow rapporte des observations des plus concluantes de guérison, par le colchique, de rhumatismes graves, invétérés, qui avaient résisté à toute espèce de moyens. Il a obtenu de meilleurs effets des semences que des bulbes (*Rust's magasin*, t. XXI; cités par Kuhn). Le professeur Chelius a employé avec beaucoup de succès le vin préparé avec les semences de colchique, dans les affections rhumatismales et goutteuses. Il n'a jamais vu d'accidens résulter de son emploi. Il l'a donné à la dose de vingt ou trente gouttes, qu'on augmente ensuite graduellement jusqu'à ce que l'on remarque quelques signes d'irritation de l'estomac. Il en a retiré aussi des effets avantageux dans diverses névralgies, dans l'ophthalmie rhumatismale, l'hydropisie articulaire (*Arch. gén. de méd.*, t. XVIII, p. 111).

En Suisse, le docteur Locher Balber a également employé avec succès le vin de bulbes de colchique contre la goutte; mais il appelle avec soin l'attention des médecins sur les effets qu'il peut produire sur les organes digestifs (*Revue médicale*, 1825).

Enfin le colchique a été employé en France, surtout depuis quelques années, mais avec des résultats si variables, qu'aujourd'hui encore les praticiens sont loin d'être fixés sur ce qu'ils doivent attendre de ce médicament, ou ce qu'ils doivent craindre de son emploi.

M. Kuhn, dans sa *Thèse*, après avoir cité quelques succès obtenus par le professeur Lobstein, a réuni plusieurs observations curieuses sur l'efficacité de ce médicament, et sur les effets que peut produire une dose trop élevée.

J'ai vu, un assez grand nombre de fois, employer à l'hôpital Saint-Louis le colchique dans des cas de rhumatisme. M. Biett administrait surtout la teinture, et de préférence celle de graines. Les effets ont été très variables et très incertains: j'en dirai autant des cas assez nombreux dans lesquels je l'ai donné moi-même; seulement M. Biett et moi nous n'avons jamais observé d'accidens : le plus ordinairement nous n'avons remarqué aucun effet qu'on dût nécessairement rapporter au médicament. Je dois ajouter toutefois que nous l'avons toujours donné à doses peu élevées.

Ce médicament d'ailleurs a été employé par beaucoup de praticiens, et le plus souvent aussi avec les résultats les plus différens; si bien qu'aujourd'hui les uns le regardent comme un moyen très efficace, les autres comme un médicament inutile; ceux-ci comme un agent sans danger, ceux-là comme un remède dont les effets sont à craindre, etc. On comprend d'ailleurs la diversité de ces opinions, qui sont toutes basées cependant sur des résultats positifs; et, d'un autre côté, on se rend compte de la différence des résultats quand on réfléchit que le colchique agit plus ou moins, suivant que l'on a choisi telle ou telle de ses parties, suivant que celle-ci a été récoltée à telle époque ou à telle autre, administrée dans telle saison, etc.; quand ou se rappelle que non-seulement on a préféré tour à tour les bulbes aux fleurs et les fleurs aux graines; mais encore que ces diverses parties ont été soumises à une foule de préparations, qui successivement ont été préconisées les unes à la place des autres.

Cependant, en prenant les choses où elles en sont aujourd'hui, en étudiant les faits assez nombreux que l'on possède, on est convaincu que le colchique est un agent thérapeutique actif, et qui, mieux connu, peut être fort utile dans le traitement de certaines maladies.

Administré à doses modérées, le colchique ne détermine point d'accidens. Le professeur Chelius a remarqué dans l'urine de ceux qui prenaient du vin de colchique un changement qui peut contribuer à faire apprécier son action thérapeutique, et qui consiste dans une augmentation considérable d'acide urique; chez un malade entre autres, au bout de douze jours elle se trouva presque doublée dans la même quantité d'urine. Cependant il agit le plus ordinairement sans produire

aucun des symptômes qui lui ont fait attribuer tour à tour une vertu diaphorétique, diurétique ou purgative.

Pour ne parler que des maladies dans le traitement desquelles les effets du colchique ont été le plus souvent et le mieux constatés, on peut avancer qu'il est utile dans l'hydropisie, principalement dans l'hydropisie générale; qu'il paraît avoir surtout une action spéciale dans la goutte, et mieux encore dans le rhumatisme, contre lequel il est aujourd'hui assez fréquemment employé. Il offre d'autant plus de chances de succès, que le rhumatisme est moins ancien, moins fixe, que la douleur domine, que celle-ci est plus vive. Ses effets sont ordinairement très prompts : il convient tout aussi bien dans l'état aigu que dans l'état chronique; souvent il réussit à merveille pour détruire les accès aigus qui surviennent dans le cours d'une goutte ou d'un rhumatisme chronique.

Mais, choix de telle ou telle partie, préparation, doses, etc., tout encore est à étudier. On paraît préférer aujourd'hui la teinture alcoolique, et surtout la teinture de semences, qui sans contredit, d'ailleurs, est plus douce, et convient mieux toutes les fois qu'on veut employer ce médicament dans une maladie aiguë. On administre la teinture par gouttes dans un véhicule aromatique ou mucilagineux. La dose est de cinq à dix gouttes, répétée deux ou trois fois le jour. Elle a été quelquefois portée beaucoup plus loin; l'augmentation d'ailleurs devra être toujours subordonnée au plus ou moins de tolérance des organes digestifs.

On a employé aussi la teinture en frictions avec beaucoup de succès dans le cas de rhumatisme articulaire.

Quant à l'oxymel colchique de Storck, quelques médecins s'en servent encore, et on le donne à la dose de deux gros, jusqu'à demi-once et plus, progressivement. A. Cazenave.

COLIQUES (pathol.). — On comprend vulgairement sous ce nom toute douleur vive, exacerbante et mobile, qui a son siége dans l'abdomen. Le faisant dériver de κῶλον, ce mot servirait à désigner seulement une affection de l'intestin colon; mais, lui donnant un sens plus général, et le faisant venir de κοῖλια, ventre, certains auteurs ont donné le nom de coliques à presque toutes les maladies de l'abdomen qui sont accompagnées de douleurs. C'est ainsi qu'on a décrit des coliques *bilieuse, d'es-*

tomac, *flatulente*, *hémorrhoïdale*, *hépatique*, *inflammatoire*, *menstruelle*, *de miserere*, *néphrétique*, *stercorale*, *utérine*, *vermineuse*, etc. Nous ne parlerons ici que de la *colique de Madrid*, de la *colique métallique*, de la *colique nerveuse*, et de celle dite *végétale*, renvoyant, pour toutes les autres espèces, aux articles Bile, Gastralgie, Pneumatoses, Hémorrhoïdes, Calculs biliaires, Entérite, Menstruation, Ileus, Néphrite, Hystérie, Constipation et Vers.

Colique de Madrid (entripado, constipado), *mal de Galice*, *colique d'Espagne*, etc. — Malgré les écrits assez nombreux publiés sur cette affection, son histoire est encore pleine de doute et d'obscurité. Bien qu'on l'observe plus fréquemment à Madrid qu'ailleurs, elle règne aussi dans la Galice, dans le royaume de Valence, et dans quelques autres provinces d'Espagne. Parmi les causes auxquelles on l'attribue, il en est plusieurs qui ne peuvent supporter l'examen: tels sont, par exemple, l'usage immodéré des fruits, les boissons glacées, le lait pris en trop grande abondance, un régime échauffant, etc. Les vins, qu'on a accusés aussi, sont moins spiritueux et plus salubres à Madrid que la plupart des autres vins de la péninsule; ils ne s'aigrissent pas, même quand ils restent longtemps exposés à l'air, et les peaux de bouc dans lesquelles on les conserve ne sauraient aucunement les altérer. Quant aux oxides de plomb, de cuivre ou d'étain, qui revêtent les conduits des fontaines, et les vases où l'eau est conservée, l'opinion qui la leur attribue n'a pu se soutenir, malgré l'autorité de Luzuriaga. En effet, comme le dit avec raison M. Urb. Coste (*Mém. sur la colique de Madrid*), dans toutes les villes de l'Europe, l'eau des fontaines circule dans des conduits de plomb, et se garde ou se distribue dans des vases de cuivre ou de terre vernissée; on ne voit pas pourquoi ces usages, communs à plusieurs pays, ne produiraient de semblables effets qu'à Madrid, et pourquoi une cause aussi générale n'agirait dans cette ville que sur un petit nombre d'individus, relativement à la population; comment elle attendrait, pour agir, certaines époques de l'année; enfin, comment elle déploierait contre les étrangers une plus grande énergie. La seule cause qui paraisse offrir quelque fondement, c'est l'influence de l'air froid du soir et de la nuit, succédant rapidement à une chaleur très

forte pendant le jour : c'est celle qu'ont admise, avec le docteur Thierry (*Observ. de phys. et de med. faites en Espagne*), la plupart des médecins militaires français, qu'un séjour plus ou moins long en Espagne a mis à même d'étudier la maladie. Cette cause est dominante sous le ciel des Castilles, où il n'est pas rare de se sentir glacé lorsque seulement on passe du soleil à l'ombre, même sans qu'il fasse le moindre vent. En outre, elle explique facilement et la plus grande fréquence des accidens au retour des équinoxes, et leur plus grande intensité chez les étrangers arrivés nouvellement, et qui, soit témérité, soit ignorance, ne prennent pas les mêmes précautions que les habitans contre les vicissitudes atmosphériques (U. Coste, *loc. cit.*). Les mêmes causes, d'ailleurs, amènent des symptômes semblables dans d'autres lieux. A la Guiane, dit M. Segond (*Gazette des hôpitaux*, 1834, t. VIII, p. 141), on observe une maladie toute semblable à la colique de Madrid, et on n'accusera pas les fruits acerbes, ni la nature des vins, d'y donner naissance; car, d'un côté, les premiers y sont aussi rares que l'usage en est peu répandu; de l'autre, le vin de Bordeaux est presque le seul qu'on y boive. C'est donc le refroidissement prolongé de la peau pendant une nuit humide qu'il faut en accuser, etc.

M. le docteur Marquand, dans un Mémoire inséré dans le *Journal complémentaire*, regarde la colique de Madrid comme une affection nerveuse. Chargé pendant huit mois du service de l'hôpital de Saint-Jacques-de-Compostelle, qui n'a jamais eu moins de quarante à cinquante hommes affectés de cette maladie, et l'ayant éprouvée lui-même, voici le tableau qu'il en a tracé. D'abord, douleurs sourdes et passagères dans toute l'étendue du colon, mais plus particulièrement dans le colon transverse. D'ailleurs, peu d'altération dans les fonctions; plus tard, morosité, inappétence; défécation difficile, sans constipation; plusieurs selles dans la journée, mais peu abondantes, et accompagnées de vents; le malade souffre moins au lit que levé. Cet état dure deux ou trois jours, au bout desquels cessation du besoin de la défécation, disparition des vents. Jusque-là point de symptômes gastriques; mais, dès ce moment, douleur à la région épigastrique; figure pâle et triste; pouls petit, lent, serré, et cependant régulier; urines rares, mais naturelles; peau sèche, sans être chaude; le malade reste

souvent assis sur son séant, les bras croisés sur son ventre, qu'il comprime, le tronc plié en avant; s'il est couché, les extrémités abdominales sont fléchies sur le tronc. Bientôt il survient des hoquets et des efforts de vomissemens; par suite, rejet des boissons, mêlées de quelques glaires et de matières bilieuses jaunes, en petite quantité. Point de sommeil, point de repos, point de position qui soit bonne. Si l'état précité continue, le plus souvent le ventre s'aplatit; une douleur commence à se faire sentir, ordinairement dans l'hypocondre droit, quelquefois à l'ombilic, sans que pour cela la souffrance épigastrique, diminuc. La sclérotique devient jaune, et bientôt aussi toute l'habitude du corps. Les symptômes précédens s'aggravent. La mort est quelquefois le dernier terme de cette série de phénomènes: elle est annoncée tantôt par l'état de marasme où tombe le malade, et tantôt par des paralysies partielles. Cette maladie offre souvent dans son cours des rémissions brusques, qui simulent une convalescence complète (*Journal des progrès des sciences méd.*, 1827, t. II, p. 241). M. le docteur Pascal (*Rech. anat. pathol. sur la colique dite de Madrid*) ajoute à ces symptômes la suppression ou la diminution des urines, la dysurie et la paralysie des membres supérieurs et inférieurs. Ayant eu occasion d'ouvrir six individus qui succombèrent à cette affection, à l'hôpital militaire de Madrid, en 1823-24, chez cinq d'entre eux il trouva les ganglions nerveux thoraciques et abdominaux volumineux, plus ou moins rouges, mêlés de points jaunâtres au centre, et quelques-uns même offrant une dureté comme cartilagineuse. M. Pascal conclut de ses observations, que la colique de Madrid a son siége dans le système nerveux ganglionaire, et il l'attribue à une inflammation aiguë ou chronique de ces ganglions. M. U. Coste, qui combat cette opinion, pense que cette maladie est due à une irritation inflammatoire de la tunique musculaire des intestins et du colon surtout; il ne tient pas compte, d'ailleurs, des résultats négatifs fournis par les ouvertures cadavériques.

Le traitement mis en usage par M. Marquand, qui ne perdit pas un seul de ses malades, consistait dans l'administration de l'opium et des purgatifs. C'était aussi celui du docteur Espiaud, qui, dans un séjour de trois années à Madrid, eut de fréquentes occasions d'observer cette maladie (beaucoup plus fréquente, nous a-t-il dit, chez les mili-

taires atteints d'affections syphilitiques). Le docteur Thierry y joignait les émétiques antimoniaux, et s'en trouvait bien. M. Coste conseille surtout les bains tièdes, répétés plusieurs fois par jour, et d'abondantes saignées locales. M. Pascal préfère les calmans intérieurs et les révulsifs externes aux émissions sanguines et aux purgatifs. Mais il est douteux que la pratique de ces deux derniers médecins trouve beaucoup d'imitateurs. Il ne serait pas sans intérêt de rechercher quelle influence exerce sur la colique de Madrid l'épidémie du choléra, qui règne actuellement en Castille.

THIERRY. *Observations de physique et de médecine, faites en différens lieux d'Espagne.* Paris, 1791, 2 vol. in-8°. — Cet ouvrage est un des plus curieux à consulter sur la colique de Madrid, que l'auteur avait eu occasion d'observer et de guérir souvent, pendant un séjour de plusieurs années à Madrid. Il compare cette affection aux coliques analogues qui se dévelopent dans d'autres pays, sous l'influence de causes à peu près semblables, et prouve jusqu'à l'évidence qu'elle n'est pas le produit des préparations saturnines.

LÚZURIAGA (Ignat. Maria Ruiz.). *Diss. med. sobre el cólico de Madrid.* Madrid, 1796, in-8°. — L'analyse de cet ouvrage a été insérée dans le *Magasin encyclopédique*, an VI, p. 302.

LEBRUN (B. B.). *Diss. sur la colique de Madrid, etc.* Thèses de Paris, 1809, n° 82, in-4°.

AULAGNIER. *Recherches sur les causes de la colique de Madrid.* Madrid, 1811, broch., grand in-8°.

LARREY. *Mémoires de chirurgie militaire.* Paris, 1812, t. III, p. 170.

RAMPONT (M. C. J.). *Thèse sur la colique de Madrid, observée à Valence.* 1812, in-4°.

De la colique qui règne en Espagne, ayant affecté plus particulièrement le 6e corps d'armée pendant son séjour en Galice, par un chirurgien des ambulances de ce corps d'armée. Dans *Journal de méd. chirur., etc.*, par Boyer, Corvisart et Leroux. 1813, t. XXVII, p. 12.

JACOB (A.). *Diss. sur la colique de Madrid.* Thèses de Paris, 1815, n° 85, in-4°.

LISLE. *Diss. sur la colique de Madrid.* Paris, 1816, n° 9.

MOSTHEREUX. *Essai sur la colique de Madrid.* Paris, 1816, n° 62.

PASCAL. *Recherches anat.-pathol., sur la colique de Madrid*, insérées dans le *Recueil de mémoires de méd. chir. et pharm. milit.*, t. XIX, p. 98. Paris, 1826. — L'analyse de ce mémoire a été donnée dans le *Journal des progrès des sciences méd.*, t. II, p. 241, année 1827.

COSTE (Urb.). *De la colique dite de Madrid; Observations sur la campa-*

gne d'Espagne en 1823, insérées, comme les précédentes, dans le *Recueil de méd. milit.*, t. XVI, p. 270.

VOISIN. *Diss. sur la colique de Madrid, considérée comme névralgie splanchnique.* Paris, 1828, n° 135. B.

COLIQUE MÉTALLIQUE. On donne ce nom à une maladie produite par l'action de quelques métaux sur l'économie, et dont les principaux symptômes sont des douleurs abdominales très aiguës, exacerbantes, augmentant peu par la pression; la dureté et la rétraction du ventre, les vomissemens bilieux, les crampes, la lenteur du pouls, et la paralysie consécutive des membres. A ces symptômes se joint une constipation opiniâtre, quand la maladie est produite par le plomb, et des selles fréquentes et douloureuses, quand elle est produite par le cuivre.

La *colique de plomb*, *colique saturnine* (morbus saturniuus), *colique des peintres, rachialgie,* est infiniment plus fréquente que celle de cuivre. Il n'est presque aucun ouvrier, parmi ceux qui travaillent ou emploient le plomb et ses composés divers, qui ne soit, dans le cours de sa vie, atteint une et communément plusieurs fois de cette maladie, qu'on n'observe presque jamais hors de ces circonstances. On s'est efforcé de déterminer de quelle manière le plomb pénètre dans l'économie pour produire cette affection, et quelles circonstances favorisent ou contrarient son action dans la production de la colique saturnine. C'est, en effet, chose fort remarquable, que sur cent ouvriers placés dans des conditions en apparence les mêmes, un ou deux seulement soient pris d'une maladie dont les autres sont actuellement exempts, et dont ils ne seront pris qu'à des intervalles de plusieurs mois ou de quelques années.

L'introduction du plomb dans l'économie peut avoir lieu de plusieurs manières : 1° Il est porté dans les voies digestives, mêlé aux alimens ou sous forme de médicament; 2° il pénètre dans les voies aériennes, lorsqu'il est pulvérisé ou volatilisé; 3° il peut être absorbé par la peau.

L'opinion la plus ancienne est que le plomb, pour produire la maladie qui uous occupe, est porté dans les voies digestives avec les alimens. On a pensé que les ouvriers qui travaillent ce métal, prenant leurs repas avec leurs mains imprégnées de particules métalliques, celles-ci se mêlaient à leurs alimens, et que de simples précautions de propreté pouvaient

les préserver. Mais, d'une part, on voit chaque jour des ouvriers très attentifs à se nettoyer les mains avant chaque repas, être néanmoins atteints de cette maladie; et d'autre part, on voit chaque jour aussi le plomb administré comme médicament, sous la forme d'acétate en particulier, à dose plus élevée que celle qui serait accidentellement introduite avec les alimens, sans produire les symptômes de la colique. Il faut donc en conclure qu'on a beaucoup exagéré les inconvéniens qui peuvent résulter de l'introduction de quelques parcelles de plomb dans les organes digestifs.

Mais si quelques parcelles de plomb paraissent insuffisantes pour produire la maladie qui fait l'histoire de cet article, il n'en est plus de même de son introduction à dose élevée. Les vins acerbes, et quelquefois même les beurres sophistiqués avec la litharge, les eaux pluviales qui ont coulé dans des gouttières de plomb, les alimens qui ont séjourné dans des vases du même métal, paraissent avoir plusieurs fois donné lieu, chez ceux qui en ont fait usage, aux symptômes de la colique saturnine; et si ces faits ne paraissaient pas établis sur des preuves et des témoignages assez sûrs, nous pourrions citer plusieurs observations qui ne laissent aucun doute. J'ai vu (M. Chomel) à l'hôpital de la Charité une jeune fille, qui ayant avalé une cuillerée à bouche environ d'acétate de plomb liquide, fut prise d'une colique saturnine parfaitement caractérisée. J'ai vu cette année même, à l'Hôtel-Dieu, un homme atteint d'une hémoptysie rebelle, à laquelle je crus devoir opposer l'acétate de plomb à la dose de 24 grains par jour, et qui fut pris, après quelques semaines de l'emploi de ce remède, d'une colique saturnine fort intense, qui céda, comme la précédente, au traitement ordinaire. On trouve, au reste, dans les Annales de la science plusieurs faits analogues. James, dans son *Dictionnaire de médecine*, t. II, raconte avoir traité deux fois une colique saturnine, causée par l'acétate de plomb pris pour arrêter des fleurs blanches. Tralles (cité par Kemme, dans sa *Thèse* sur la colique des peintres) a vu la même affection occasionée par le même médicament, et dans un cas analogue. Tissot (cité par M. Canuet, dans sa *Thèse* sur le plomb, etc.) rapporte plusieurs cas de coliques déterminées par ce médicament, administré dans la phthisie pulmonaire; et M. Fizeau a publié dans la *Revue médicale* (t. II, p. 196, ann. 1824), une observation curieuse de colique de

plomb, produite par l'usage intérieur de l'acétate de plomb, traitée inutilement par les antiphlogistiques et la saignée, et qui fut guérie par les drastiques associés à l'opium.

S'il est démontré que l'introduction des préparations de plomb à haute dose dans les voies digestives peut produire la colique saturnine, il n'est pas moins évident que, dans le plus grand nombre des cas où cette maladie se montre, ce n'est pas de cette manière qu'il a pénétré dans l'économie. Le peu d'activité de l'absorption cutanée, les doutes même de quelques physiologistes sur la faculté absorbante de la peau, la rudesse de cette membrane chez la plupart des ouvriers que la colique saturnine attaque, doivent porter à croire que le plomb pénètre difficilement par cette voie dans l'économie. Quelques faits, trop rares pour porter démonstration, doivent néanmoins inspirer de la réserve à ceux qui seraient tentés de regarder ce mode d'absorption comme impossible : le docteur Wall a vu la colique de plomb survenir après l'application de compresses imbibées d'extrait de saturne sur la peau affectée d'une maladie pustuleuse, et, dans un autre cas, à la suite de bains de jambes répétés deux fois par jour dans une solution d'acétate de plomb, pendant dix jours (*Trans. of Lond. coll. phys.*, t. III, p. 435, cité par Christison, *On poisons*, p. 495). S'il est facile d'expliquer le premier fait par le décollement possible de l'épiderme qui formait les pustules, il n'en est pas de même du second.

Ce que nous avons dit sur la rareté des cas dans lesquels le plomb pénètre dans l'économie par les voies digestives, sur l'incertitude où l'on est qu'il puisse pénétrer par la peau, conduit nécessairement à donner une grande part à l'absorption pulmonaire dans la production de la maladie. Cette opinion, à laquelle on arrive d'abord par voie d'exclusion, est encore confirmée par l'observation des faits. Non seulement, toute proportion gardée, on observe plus fréquemment la colique saturnine chez les ouvriers exposés à respirer la poussière de plomb, ou le plomb volatilisé, comme les broyeurs de couleurs, les potiers de terre, les fabricans de blanc de céruse; mais encore si l'on questionne les peintres, si on leur demande de quelle manière ils ont contracté une maladie à laquelle ils avaient jusqu'alors échappé ou dont ils n'avaient pas été atteints depuis long-temps, ils répondent le plus souvent qu'ils

ont travaillé dans un endroit *fermé*, dans un lieu qu'ils ont été obligés de *chauffer* pour obtenir une dessiccation plus prompte de leurs enduits, qu'ils ont employé dans le même but *beaucoup d'essence*. Or, toutes ces conditions doivent, les unes, favoriser la volatilisation du plomb, les autres, sa concentration dans l'atmosphère où se trouve l'ouvrier, et, par conséquent, le porter en plus grande proportion dans les voies aériennes. M. Gendrin a fait des observations analogues. Selon lui, les peintres, qui emploient les sels de plomb et les huiles fixes, ne contractent presque jamais la maladie : au contraire, elle est contractée très facilement par ceux qui peignent à la céruse avec le vernis ou l'essence de térébenthine, par les ouvriers qui emploient les oxides de plomb en très faible quantité, mais mélangés à des substances volatiles, et surtout par ceux qui usent des vernis à l'éther, dans lesquels entre la litharge ; il va plus loin encore : il prétend que la *condition nécessaire* pour déterminer la colique de plomb, est que les molécules métalliques soient dispersées dans l'atmosphère par elles-mêmes, ou par un véhicule volatil (*Trans. med.* 1832, t. VII). Nous ne croyons pas cette condition *nécessaire*, comme l'avance M. Gendrin : la colique saturnine ne se montre pas exclusivement dans ces circonstances ; mais nous regardons cette condition comme la plus favorable au développement de la maladie.

Parmi les ouvriers employés à travailler le plomb, les uns sont attaqués souvent et gravement de la colique, les autres rarement et avec peu d'intensité. On trouve pour quelques-uns l'explication de ce fait dans la diversité des professions : l'imprimeur en caractères, par exemple, est moins souvent atteint que l'homme employé à la fabrication du blanc de céruse; et nous avons déjà indiqué la principale cause de cette différence: mais dans une profession semblable, dans un même atelier, tel individu sera dans le cours de sa vie atteint une ou deux fois seulement par le mal, l'autre vingt fois et plus, s'il ne renonce pas à une profession plus dangereuse encore pour lui que pour les autres.

Les diverses questions que nous avons adressées aux ouvriers pour parvenir à connaître les causes particulières de ces différences, ne nous ont conduit à aucun résultat : nous avons dû diriger spécialement nos recherches sur le genre de vie de

ces ouvriers, et il ne nous a pas paru que le plus ou moins de propreté, de sobriété, de continence, exerçât une influence manifeste sur la susceptibilité à contracter la colique saturnine.

Les femmes ne sont pas à l'abri de la colique de plomb; mais elles en sont rarement atteintes, leur genre de travail les exposant peu aux causes qui la produisent. J'ai (M. Chomel) deux fois, dans l'espace d'une année, donné des soins à une femme placée à la tête d'une fabrique, qui, obligée, en l'absence d'un ouvrier, d'*enfourner* elle-même sa poterie, fut immédiatement prise des symptômes de cette maladie.

L'observation fait connaître, relativement à l'étiologie de cette affection, une autre circonstance qui d'abord peut paraître singulière : c'est que la colique de plomb est très rare à certaines époques de l'année et devient très fréquente à d'autres. Mais cette différence est généralement liée à l'activité des travaux, et par conséquent au nombre des ouvriers employés, et au temps pendant lequel ils sont chaque jour exposés à l'action des causes morbifiques : c'est dans l'été que la colique de plomb devient plus commune. L'usage de vins sophistiqués pourrait la rendre très fréquente dans toutes les saisons. On rapporte qu'une cause de ce genre l'a rendue, à une certaine époque, presque épidémique dans un des quartiers de Paris.

Symptômes. — La colique saturnine débute quelquefois d'une manière soudaine, par des douleurs abdominales très vives, soit le jour pendant le travail, soit la nuit pendant le sommeil, qu'elles interrompent fréquemment. Mais le plus ordinairement la diminution ou la perte d'appétit, la rareté des évacuations alvines et la dureté des matières évacuées, sont, avec des douleurs obscures et passagères dans le ventre, les premiers phénomènes de cette affection; ils augmentent progressivement pendant plusieurs jours, quelquefois pendant plusieurs semaines, avant d'obliger l'individu à suspendre ses occupations.

A l'époque où le malade réclame les secours de l'art, la douleur du ventre est ordinairement très aiguë, presque toujours assez intense par intervalles pour arracher des cris au malade et le contraindre à prendre successivement les attitudes les plus bizarres, dans l'espoir d'en trouver une dans laquelle il souffre moins; quelques-uns quittent et reprennent alternativement la position horizontale; d'autres se placent transversalement sur

leur lit, ou le quittent pour essayer de se promener; plusieurs se couchent sur le ventre; la plupart y portent fréquemment les mains, et y font des frictions qui calment ou qui modifient la douleur. Celle-ci offre des rémissions et des exacerbations; c'est ordinairement pendant la nuit qu'elle a ses exacerbations les plus violentes; aussi l'insomnie est-elle un des symptômes ordinaires de la colique de plomb. La nature et le siége de la douleur offrent au reste des variétés: elle est térébrante, dilacérante dans les paroxysmes, et ne consiste plus dans les intervalles qu'en une constriction douloureuse. C'est particulièrement vers l'ombilic, et dans la région du rachis, qu'elle a son siége; communément elle se fait sentir avec moins d'intensité dans tout le reste du ventre. Au milieu de ces phénomènes, le ventre est dur, rétracté, ordinairement peu ou point sensible à une pression modérée, mais sensible à une pression forte, surtout quand elle est exercée sur un petit espace; la région ombilicale est communément un peu déprimée; les testicules sont fortement ramenés en haut, principalement dans les paroxysmes de la douleur.

La constipation est un des symptômes les plus constans de la colique de plomb; elle est portée, chez beaucoup de sujets, au point qu'elle ne peut être surmontée qu'à l'aide de purgatifs très énergiques. Quelques médecins rapportent avoir observé une telle constriction de l'extrémité du rectum, que les lavemens ne pouvaient être administrés, ou même que la canule de la seringue ne pénétrait pas dans l'anus. Nous n'avons jamais rien rencontré de semblable. Chez quelques sujets, les premières matières évacuées sont très dures, petites, noires, semblables aux excrémens de brebis ou de chèvre; mais bientôt elles deviennent liquides par l'action des purgatifs. L'inappétence, les nausées, les vomissemens de matières bilieuses, presque toujours vertes, qui donnent la même couleur à l'enduit de la langue, la fétidité de l'haleine, les borborygmes, forment, avec les douleurs et la constipation, les symptômes locaux de la colique de plomb.

Parmi les phénomènes généraux, quelques-uns méritent une attention spéciale. Tels sont la couleur pâle et jaunâtre de la face et l'expression de la figure, qui est presque entièrement naturelle dans les rémissions, et qui, au moment de l'exacerbation, indique une souffrance vive, sans néanmoins être altérée

comme dans les maladies graves du ventre; l'attitude souvent extraordinaire du sujet, les douleurs et les crampes dans les membres inférieurs et quelquefois dans les membres supérieurs, la lenteur, la dureté et souvent la largeur du pouls, l'état de la chaleur qui n'est pas augmentée, la rareté de l'urine, et quelquefois la strangurie, concourent à dessiner cette maladie et à la distinguer de plusieurs autres affections qui lui ressemblent. Dans quelques cas assez rares le ventre est sensible à la pression, le pouls est fréquent, la chaleur élevée, ou bien il survient du délire, une céphalalgie violente, des palpitations de cœur, des mouvemens convulsifs, et même des attaques d'épilepsie. Ce dertier accident, qu'on a désigné sous le nom d'épilepsie saturnine, est presque toujours suivi d'une mort prompte. M. Miquel dit l'avoir vu neuf fois, et constamment il a été mortel (*Bull. de thérap*, t. VI, p. 258). Tout récemment l'un de nous (M. Blache) a eu occasion de l'observer chez un ouvrier employé à la fabrication du blanc de céruse, et qui était entré à l'hôpital de la Charité (salle Saint-Jean), avec une colique de plomb très forte. Dans l'intervalle des attaques, qui se répétaient plusieurs fois dans les vingt-quatre heures, le malade avait un violent délire, de l'agitation et de la fièvre. Des sangsues à l'anus, des sinapismes aux pieds, des lavemens purgatifs et de la limonade sulfurique, n'apportant aucun soulagement, j'administrai l'huile de crotontiglium, puis des pilules composées d'extrait de coloquinte et de calomel, et tous ces symptômes si graves cédèrent rapidement. Quelquefois ce n'est qu'après la cessation de la colique qu'on voit survenir ces convulsions épileptiformes, qui, chez certains malades, sont suivies de paralysie partielle ou générale. Dans tous les cas observés par M. Miquel, on trouva, dit-il, à l'autopsie cadavérique une hypertrophie du cerveau, lésion que M. Laënnec regardait aussi comme ordinaire en pareille circonstance (*Revue méd.*, t. III, p. 193, ann. 1826), et que M. Cazeaux a également rencontrée à l'Hôtel-Dieu chez un individu atteint de colique de plomb, qui succomba à la suite de symptômes épileptiformes (*Archives génér. de méd.*, 1834, t. V, p. 219). Dans un cas analogue, rapporté par M. Andral (*Clinique méd.*, 2e édit., t. IV, p. 152), les centres nerveux, examinés soigneusement, ne présentèrent aucune altération appréciable. La même integrité existait chez un malade observé par M. E. Corbin, qui, chez un autre malade, trouva le

cerveau et la moelle épinière notablement ramollis (*Gaz. méd.*, 1830, t. I, p. 288). Un autre accident qui tantôt existe comme épiphénomène, et tantôt comme symptôme consécutif, c'est la paralysie. M. Tanquerel des Planches, dans un travail neuf et plein d'intérêt, qui lui a servi de thèse inaugurale, distingue deux espèces de paralysies produites par le plomb : la première (c'est la plus commune) consiste dans la diminution ou l'abolition du mouvement, et quelquefois de la sensibilité de quelque portion du système musculaire ; la seconde porte sur les organes du toucher, de la vue et de l'ouïe. Dix-sept malades atteints de paralysie saturnine, dit M. Tanquerel, nous ont présenté dix-sept fois la paralysie des membres supérieurs, et cinq fois celle des extrémités inférieures; une fois la paralysie des muscles intercostaux, sterno-cléido-mastoïdiens, pectoraux et grand dorsal; cinq fois l'aphonie, le bégaiement ou la difficulté de la prononciation. La paralysie du mouvement a été trop souvent observée à la suite de la colique saturnine; celle des poignets est trop manifestement le résultat de l'action du plomb pour qu'on puisse concevoir le moindre doute à ce sujet. Il en est autrement de la paralysie des sens, et particulièrement de la vue : elle ne s'est montrée que très rarement à la suite de la colique de plomb, et, dans ces cas, l'efficacité du traitement par les vomitifs et les purgatifs est peu propre à fixer la nature de l'amaurose qui survient chez les ouvriers en plomb, puisque l'amaurose survenue dans d'autres conditions a souvent cédé à des moyens semblables.

La marche de la paralysie est, en général, lente et progressive. Ordinairement la colique de plomb cède peu à peu, et la paralysie se développe alors insensiblement. D'autres fois la colique et la paralysie débutent ensemble; ou, ce qui est plus rare, c'est au milieu d'une forte colique, qui cesse tout à coup ou diminue notablement, que survient la paralysie.

La paralysie saturnine peut durer depuis quelques jours jusqu'à des années entières, ou même toute la vie. Sa durée est subordonnée à l'ancienneté, à l'étendue de la maladie elle-même, au mode de traitement employé; enfin à l'âge et à la constitution des individus. (*Voyez*, pour plus de détails, PARALYSIE et PLOMB.) Quant au gonflement des os et aux tumeurs ou nodus, que certains auteurs disent se former sur le trajet des tendons, ces prétendues tumeurs, qu'on observe en effet dans quelques

cas de paralysie des poignets, ne sont autre chose, comme le fait remarquer avec raison M. Tanquerel des Planches, que des saillies plus ou moins prononcées, formées par la tête des deuxième et troisième os métacarpiens, ou par les os scaphoïde et semi-lunaire, dont les surfaces articulaires glissent les unes sur les antres, par suite de la contraction permanente des muscles fléchisseurs du poignet et de la main. Dehaën avait déjà dit : *Non illa tubera in tindinum vaginâ, sed in ossis metacarpii secundi et tertii capitibus sedem habebant* (t. v, p. 253).

La *durée* de la colique de plomb et sa *terminaison* varient à raison de son intensité et des moyens qu'on lui oppose. Lorsqu'elle est légère, elle peut céder en quelques jours, et sous l'influence du traitement le plus simple. Toutefois alors, et quand on se borne à l'emploi des délayans, il n'est pas rare de voir la maladie s'exaspérer de la manière la plus fâcheuse; si on l'abandonne à son propre cours, elle fait, en général, des progrès pendant un certain nombre de jours; mais, au bout de quelque temps, quelle que soit la méthode de traitement qu'on lui oppose, et dans quelque cas même sans le secours d'aucun moyen actif, le mal diminue et cesse quelquefois, même sans que les occupations aient été interrompues. On voit beaucoup d'ouvriers se borner, dans les cas médiocrement intenses, à l'usage du lait et de quelques lavemens émolliens, et le mal céder; mais dans quelques autres il en est autrement: on a vu plusieurs fois, en effet, survenir les symptômes les plus graves, et les malades succomber avec assez de promptitude. Une vive céphalalgie, du trouble dans les idées, suivis d'une espèce de coma qui simule l'état apoplectique; des contractions spasmodiques qui ont la plus grande ressemblance avec le tétanos; ou bien enfin de la dyspnée, du râle trachéal, et bientôt après une véritable asphyxie précèdent généralement la mort.

Le plus ordinairement, quand la colique de plomb est combattue par les moyens convenables, ses symptômes, quelle que soit leur intensité, disparaissent dans l'espace d'un petit nombre de jours : on connaît à peine quelques exemples de terminaison fâcheuse, et presque toujours la mort a été due à des accidens si rares, qu'on peut les considérer comme constituant une complication. Dubois rapporte que dans douze cents coliques de plomb traitées par lui ou le docteur Burette à la Cha-

rité, durant l'espace de vingt-trois ans, vingt malades seulement ont succombé, c'est-à-dire un sur soixante. Sur mille sept cent cinquante-cinq malades traités par Gardanne, dans l'espace de douze ans, soixante-quatre seulement sont morts, environ un sur vingt-huit. Sur cinquante-sept malades entrés en 1811, M. Mérat dit qu'il en mourut cinq, un peu moins d'un dixième, mortalité qui serait effrayante, si elle ne s'expliquait par la gravité des complications qu'un funeste hasard avait réunies chez les individus qui succombèrent. Sur cinquante-sept malades traités par le docteur Doazan, un seul succomba. Enfin, d'après M. Andral, sur plus de cinq cents individus, qui dans l'espace de huit années ont été traités de la colique de plomb dans le service de M. Lerminier à la Charité, cinq seulement ont succombé, ce qui fait moins d'un mort sur cent malades. En faisant l'addition générale des cas indiqués ci-dessus, nous voyons que sur trois mille cinq cent soixante-neuf malades, la mort n'en a frappé que quatre-vingt-quinze : donc la mortalité a été d'un peu moins d'un sur trente (*Dict. de méd. et de chirurg. prat.*, art. *Colique*, p. 319).

Lorsque la maladie a complétement cédé au traitement, elle paraît laisser chez le convalescent une grande disposition à en être affecté de nouveau, s'il vient à s'exposer aux causes propres à la produire. La plupart des sujets qui à peine rétablis reviennent à leurs travaux, sont presque aussitôt repris du même mal. En général, plus un individu en a été attaqué, et plus il a à craindre d'en être atteint encore. Du reste, cette susceptibilité peut dépendre aussi de l'idiosyncrasie du sujet, autant que des attaques antécédentes. Il n'est pas non plus très rare d'observer des *rechutes* chez certains malades, sans qu'ils se soient exposés de nouveau à l'action des préparations saturnines; on en voit qui en ont jusqu'à trois ou quatre, sans sortir de l'hôpital : la guérison n'avait été qu'apparente.

Le *diagnostic* de cette affection est presque toujours facile; il est rare que le malade n'indique pas lui-même la nature de son mal et la cause qui y a donné lieu. Dans les cas où la cause est obscure, les principaux signes qui établissent le diagnostic sont, la constipation, des douleurs abdominales très aiguës, exacerbantes, que la pression n'augmente presque jamais, qu'elle soulage même quelquefois, la dureté et la rétraction du ventre, les vomissemens bilieux, les crampes des membres

inférieurs, la lenteur et la dureté du pouls. Si plusieurs de ces signes manquent, ou si même il existe quelques signes opposés, tels que la fréquence du pouls, la sensibilité du ventre à la pression, l'élévation de la chaleur, il suffit, en général, d'abandonner pendant quelques jours la maladie à elle-même pour qu'elle se dessine clairement.

Le *prognostic* n'est grave que dans les cas où il existe une complication de phlegmasie et de lésion organique des viscères abdominaux, ce qui est heureusement fort rare. Il est grave encore lorsque, malgré l'emploi, ou faute d'un traitement approprié, la colique de plomb est accompagnée d'accidens nerveux, tels que délire, convulsions, épilepsie, paralysie, etc.

Chez les malades qui ont succombé pendant le cours de la colique de plomb, quelques médecins disent avoir trouvé les intestins (le côlon surtout) rétrécis et comme contractés. Mais cette altération est loin d'être constante : il serait même permis de croire qu'elle a été supposée pendant la vie plutôt qu'observée après la mort. Il en est de même des lésions phlegmasiques rencontrées dans le tube digestif, ou dans d'autres organes, par plusieurs auteurs. Fernel (*de Lue venereâ*) cite l'observation d'un peintre qui eut pendant trente ans la colique dont il mourut, et à l'ouverture duquel on ne trouva rien dans le ventre qui pût expliquer la violence des douleurs (Canuet, *loc. cit.*). Chez cinq individus qui avaient succombé pendant qu'ils étaient atteints de la colique de plomb, aucun, dit M. Andral (*Clin. méd.*, t. IV, p. 139, 2e édit.), ne nous a présenté dans le tube digestif de lésions par lesquelles il nous fût possible d'expliquer les symptômes de la maladie. MM. Corbin (*loc. cit.*), Louis (*Rech. anat. path. sur div. mal.*, p. 483), Martin (*Thès. inaug.*), Martinet (*Rev. méd.*, p. 29), et Rufz (*Compte rendu de la cliniq.* de M. Rullier, p. 22), dans les ouvertures qu'ils ont faites, n'ont pas été plus heureux. La conséquence qu'il faut tirer de ces faits négatifs, c'est que, dans les cas où l'on rencontre une phlegmasie intestinale chez des individus emportés dans le cours d'une colique saturnine, on est en droit de ne regarder cette phelgmasie que comme une simple complication. On peut en dire autant des altérations des centres nerveux, à cause de leur rareté et de leur diversité.

Traitement.— Lorsqu'on jette un coup d'œil sur les méthodes

de traitement qui ont été tour à tour préconisées contre la colique saturnine, on est surpris que des moyens si divers, si opposés aient pu réussir contre une même maladie; on serait disposé même à révoquer en doute les observations qu'on a présentées à l'appui de chacune de ces méthodes. L'étonnement diminue lorsqu'on se rappelle que, dans l'immense majorité des cas, la colique saturnine, abandonnée à elle-même, ou combattue par des moyens à peu près inactifs, finit par guérir, et que ce n'est que dans les cas exceptionnels qu'elle s'est terminée d'une manière funeste, ou a laissé à sa suite une paralysie trop souvent incurable. Il n'est donc pas surprenant que, sous l'emploi des moyens les plus divers, la maladie soit parvenue à une solution heureuse, puisque, abandonnée à elle-même, elle y parvient aussi. En conséquence, dans l'appréciation des diverses méthodes de traitement, on devra rechercher, non plus si la maladie guérit pendant l'emploi de telle ou telle méthode, mais quelle est celle qui procure une guérison plus prompte, plus exempte de rechutes, et plus à l'abri des phénomènes consécutifs, et spécialement de la paralysie.

Parmi ces diverses méthodes, le traitement *dit* de l'hôpital de la Charité occupe le premier rang, par l'énergie des moyens mis en usage, et par une efficacité que personne ne conteste. Cette méthode peut être employée de deux manières. Quelques médecins suivent à la lettre, ou avec quelques modifications consacrées, ce qu'on appelle le *traitement de l'hôpital de la Charité*, qui fixe d'avance, et indépendamment des indications particulières, l'espèce et la dose des médicamens que le malade doit prendre pendant chacun des six ou huit jours que dure ce traitement. A cette méthode tout-à-fait empirique, on a proposé d'en substituer une plus rationnelle, qui, en employant des moyens analogues, les modifierait suivant les cas particuliers, de manière à insister sur les vomitifs ou les purgatifs, selon que les signes d'embarras de l'estomac prédominent sur la constipation et réciproquement, et à mesurer la dose des narcotiques sur la violence des douleurs. Cette méthode, plus satisfaisante en théorie, nous a paru, dans plusieurs cas, moins efficace, soit parce qu'elle apporte un soulagement moins prompt, soit parce que les rechutes sont plus fréquentes.

Voici d'abord en quoi consiste le traitement de l'hôpital de la Charité, traitement qui compte en sa faveur des succès in-

nombrables, et qui, dirigé avec prudence, et administré en temps opportun, nous a toujours paru sans danger, malgré la bizarrerie et la multiplicité des substances qui en font la base.

Premier jour, eau de casse avec les grains (une pinte de décoction de casse avec trois grains d'émétique et de quatre à huit gros de sel d'Epsom). — *Second jour*, eau bénite (six grains d'émétique dans huit onces d'eau, en deux fois, à dix minutes d'intervalle). — *Troisième jour*, deux à trois verres de tisane sudorifique laxative (décoction des quatre bois sudorifiques, dans laquelle on fait infuser de quatre à six gros de séné). — *Quatrième jour*, potion purgative des peintres (infusion de séné ℥vj, électuaire diaphœnix ℥j, jalap en poudre d'un scrupule à un gros, sirop de nerprun ℥j). — *Cinquième jour*, comme le troisième. — *Sixième jour*, comme le quatrième. On prescrit en outre chaque jour, pendant tout le traitement, pour boisson ordinaire, une pinte de tisane sudorifique (décoction des quatre bois sudorifiques), chaque soir, le lavement anodin des peintres (vin rouge ℥xij, huile de noix ℥iv), et plus tard un demi-gros de thériaque avec un ou deux grains d'opium, selon la violence des douleurs et l'opiniâtreté de l'insomnie; on y joint encore à midi, soit tous les jours, soit les jours seulement où le malade ne prend pas de purgatif, le *lavement purgatif des peintres*, qui est composé comme la potion purgative, avec cette seule différence qu'il contient une livre, au lieu de six onces, de décoction de séné. Si, après le sixième jour, il reste encore des douleurs, on prolonge le traitement de quelques jours, en prescrivant la tisane sudorifique laxative aux jours impairs, et la potion purgative aux jours pairs. On juge que la guérison est complète lorsque toute douleur a cessé, et lorsque, pendant cinq à six jours après la cessation des purgatifs, la constipation n'a pas reparu. Pendant le cours de ce traitement, on prescrit une diète sévère; mais aussitôt qu'il est terminé, on accorde au malade des alimens, dont on augmente rapidement la quantité; l'appétit et la faculté de digérer se rétablissent en peu de jours.

Les modifications qu'on fait subir à ce traitement sont peu nombreuses; mais elles sont importantes à connaître. Les sudorifiques, qui sont associés aux purgatifs, aux vomitifs et aux narcotiques, n'ont, en général, aucune action sur la peau; nous les avons supprimés depuis long-temps dans le traitement

de la colique, persuadé que cette soustraction ne porte aucun préjudice à la guérison. Lorsque le ventre est sensible à la pression, il convient de prescrire pendant quelques jours des bains tièdes, des boissons rafraîchissantes, des lavemens, des fomentations mucilagineuses, avant de commencer le traitement ordinaire. Il faut tirer du sang du bras, ou appliquer des sangsues sur le ventre, lorsque la pression est très douloureuse et qu'il existe un mouvement fébrile. Si, comme il arrive quelquefois, l'eau de casse et l'eau bénite ne font pas vomir, il faut les prescrire à des doses doubles ; on double de même la dose des substances purgatives lorsqu'elles n'ont pas produit leur effet aux doses ordinaires. Si la potion purgative était rejetée par le vomissement, il faudrait prescrire, une demi-heure avant de l'administrer, une certaine dose d'opium, un ou deux grains, dans la thériaque, ou mieux donner, sous forme pilulaire, une dose de jalap suffisante pour évacuer. Si, après un premier traitement, les accidens se reproduisaient sous la même forme, il faudrait recommencer le traitement à doses plus élevées. Il est rare qu'il soit utile de diminuer les doses des remèdes; souvent cette diminution a été nuisible, et a obligé de faire un second traitement complet.

L'emploi combiné des narcotiques et des évacuans forme la base du traitement de la Charité. Quelques médecins ont avancé qu'un seul de ces moyens pouvait suffire à la guérison : les uns ont employé les purgatifs seuls, les autres les narcotiques exclusivement. Les premiers ont fait usage, soit des laxatifs doux, comme l'huile de ricin, les sels neutres, soit des purgatifs drastiques, comme la scammonée, l'extrait de coloquinte, l'aloës ou le jalap, et dans ces derniers temps l'huile de crotontiglium, administrés à doses suffisantes pour vaincre la constipation. Les seconds, considérant que, dans cette affection, la constipation dépend moins du défaut d'exhalation et de sécrétion de l'intestin, que de la rétraction des fibres musculaires de son plan charnu, et regardant la colique de plomb comme une espèce de convulsion tonique ou de tétanos intestinal (Brachet, *de l'Emploi de l'opium etc.*, p. 193), administrent l'opium comme remède spécifique. M. Brachet, de Lyon, qui propose cette méthode, conseille de donner alors l'opium à haute dose, comme le recommandait Stoll : *Doses opii largas*

hic morbus exigit, et frequenter repetitas et diù, dit Stoll; *indè felicissimas curationes, celeresque feci, confirmatas easque numerosas... opium neutiquam morbum palliat, sed cum perseverantiâ sanat* (*Ratio medend.*, pars 2, sect. 4, p. 190). M. le docteur Bricheteau administre l'opium dans la colique de plomb, depuis près de dix ans, et sans avoir jamais eu besoin, dit-il, de recourir aux émétiques et aux purgatifs. Il le donne communément à la dose de deux grains, en huit pilules prises d'heure en heure pour commencer; il élève ensuite la dose du médicament d'une manière proportionnée à la résistance de la maladie, ajoutant quelquefois à cette première préparation opiacée le laudanum en lavement, et un emplâtre sur le ventre, contenant une dose assez forte d'extrait gommeux thébaïque (*Arch. gén. de méd.*, t. XXXI, p. 332). Ce traitement a pour inconvénient d'être long; très rarement avant quinze jours la maladie a complétement cédé. Du reste, la plupart des médecins qui traitent la colique saturnine par l'opium, et parmi eux on doit citer honorablement M. Guéneau de Mussy, reconnaissent qu'il est souvent utile d'y associer les purgatifs; comme ceux qui emploient de préférence les purgatifs conviennent qu'il faut quelquefois les combiner avec l'opium : c'est se rapprocher des indications fondamentales du traitement de la Charité.

Les antiphlogistiques ont été opposés, dans le dernier siècle, par Dehaën, à la colique saturnine; et, bien qu'il leur eût associé les laxatifs doux et les narcotiques, il avait fini par renoncer aux émissions sanguines, du moins comme moyen ordinaire de traitement. Dans ces derniers temps, quelques médecins, et particulièrement M. Renauldin, à l'hôpital Beaujon, ont opposé à la colique saturnine les antiphlogistiques exclusivement. Dès l'arrivée des malades, dit M. Canuet, dans une Thèse destinée à faire connaître les résultats de ce mode de traitement, on applique un certain nombre de sangsues sur le ventre, en choisissant le point le plus douloureux; dans le cas où cette saignée n'est pas suivie de la disparition complète ou de la diminution des coliques, on en fait une seconde, qui suffit toujours. Les fomentations, les bains, les lavemens adoucissans, les boissons délayantes et la diète absolue complètent le traitement de la *gastro-entérite saturnine*, quand elle est simple. S'il existe des symptômes vers l'encéphale, on pratique des saignées générales au bras ou au pied,

et des saignées locales à la tête et au cou; l'ouverture de l'artère temporale est souvent nécessaire dans le cas de délire furieux : on a recours d'ailleurs aux dérivatifs sur les extrémités inférieures, et à la glace sur la tête (*Thèse* cit., p. 59).

Nonobstant la supériorité attribuée par M. Canuet à ce mode de traitement, les coliques saturnines, traitées par la méthode antiphlogistique pure, ont en général, même d'après les observations qu'il rapporte, une durée plus longue, que lorsqu'on leur oppose le traitemeut de la Charité. Les récidives nous ont aussi paru plus fréquentes, et souvent les douleurs reviennent avec une nouvelle intensité quand les malades commencent à reprendre des forces.

Le sulfate acide d'alumine et de potasse (alun du commerce), indiqué par Plenck contre l'empoisonnement par le plomb, conseillé dans la colique saturnine par Grashuys, Adair, Michaëlis, Richter, Percival, Mosley, Chapman (*Elem. of thérap.*, t. II, p. 513), et employé plus récemment par Schmidtmann, ainsi que l'a rappelé M. Barras (*Gaz. méd.*, t. III, 1832, p. 112), est, comme on sait depuis long-temps, le moyen de traitement principal opposé à cette affection par M. Kapeler à l'hôpital Saint-Antoine. M. Moutanceix (*du Traitement de la coliq. métallique par l'alun, etc.*, *Arch. gén. de méd.*, t. XVIII, p. 370) affirme qu'administré à la dose d'un à trois ou quatre gros par jour, le sulfate d'alumine guérit constamment la colique de plomb, quelque intense qu'elle soit, en moins de six ou sept jours, et le plus ordinairement sans récidive. Sur cinquante-huit malades atteints de coliques bien constatées, dit M. Gendrin (*Trans. méd.*, t. VII, p. 62, 1832), dont plusieurs même avaient résisté à d'autres moyens de traitement, je n'ai pas vu le sulfate acide d'alumine et de potasse échouer *une seule fois*, et jamais je n'ai observé qu'il produisît le moindre accident sur les organes digestifs. A la dose d'un gros à un gros et demi administré au début de la maladie, il l'a arrêtée en dix à quinze heures sur vingt-trois personnes, et sur six qui n'ont pas interrompu leurs travaux de peintres. Mais il a remarqué que, lorsqu'on excède la dose de deux gros à deux gros et demi dans vingt-quatre heures, il arrive quelquefois des accidens.

C'est en cherchant à se rendre compte de l'effet curatif du sulfate acide d'alumine et de potasse contre la colique de plomb, que M. Gendriu a été amené, dit-il, à traiter cette

maladie par l'administration de l'acide sulfurique. Dans une lettre adressée à l'Académie des sciences, le 19 décembre 1831, ce médecin annonçait qu'ayant eu recours douze fois à ce nouveau remède, à la dose d'un gros à un gros et demi par jour, dans trois à quatre livres d'eau, tous ces malades avaient été guéris en trois à quatre jours, sans que la progression vers le mieux eût été un seul instant douteuse. Dès lors aussi il prévoyait l'emploi qu'on pourrait faire de cet agent thérapeuthique comme moyen prophylactique. Depuis cette époque, M. Gendrin nous a dit avoir eu à traiter plus de trois cents coliques de plomb, et toujours avoir eu recours à la limonade sulfurique avec succès. Le plus ordinairement il porte la dose d'acide à deux scrupules dans une livre et demie à deux livres d'eau, en ayant soin d'édulcorer convenablement cette boisson, et de ne point la renfermer dans des vases de métal.

Nous nous abstenons de porter aucun jugement sur l'action curative du sulfate acide d'alumine et de potasse, et de la limonade sulfurique dans le traitement de la colique saturnine, parce que nous n'avons pas suffisammeut expérimenté ces deux méthodes de traitement; et si nous ne les avons pas expérimentées encore, c'est que nous n'avons pas rencontré un seul cas, depuis bien long-temps, où la méthode ordinaire n'ait eu une action prompte et complète. Nous ajouterons encore que, quelque grave que soit pour nous l'autorité des expérimentateurs que nous venons de nommer, il existe encore une grande différence entre les résultats de l'expérience d'un seul homme dans un lieu, et pendant un temps limité, et les résultats de l'expérience de presque tous les médecins du monde civilisé pendant plus d'un siècle.

A l'exemple de Navier (qui avait indiqué les sulfures alcalins), MM. Chevalier et Rayer ont proposé contre la colique de plomb un traitemeut fondé sur les lois de l'affinité chimique. Le but de ce traitement est de neutraliser les effets de l'oxyde de plomb, en faisant passer cette substance à l'état de sulfure de plomb, composé insoluble et sans action sur l'économie. Pour arriver à ce résultat, ils conseillent l'administration des eaux contenant de l'acide hydro-sulfurique, soit naturelles, soit factices, comme celles de Barèges, d'Enghien, etc. (*Arch. gén. de méd.*, t. XVI et XXVIII). L'expérience n'a pas confirmé

les bons effets des eaux sulfureuses, et ceux même qui les avaient préconisées ont été conduits à recommander de seconder l'action de l'eau sulfureuse par l'*usage des purgatifs et des narcotiques*, c'est-à-dire, par des moyens qui seuls, et sans le secours de l'acide hydro-sulfurique, suffisent à la guérison de la maladie.

M. le docteur Ranque, médecin en chef de l'Hôtel-Dieu d'Orléans, ville qui renferme beaucoup de fabriques de blanc de céruse, a proposé de combattre la colique saturnine à la fois par des remèdes appliqués sur la peau, savoir : la thériaque, la ciguë, le camphre, le soufre, sous forme d'emplâtre qu'il saupoudre d'émétique, de fleur de soufre et de camphre; l'eau distillée de laurier-cerise, l'éther et l'extrait de belladone en liniment; et à l'intérieur, par les préparations de belladone par la bouche et en lavement (*Arch. gén. de méd.*, t. VII, 1825). Ce traitement, qui, par le nombre et la diversité des médicamens, et par sa division en 1[er], 2[e], 3[e] jours, etc., rappelle celui des Pères de la Charité, a pour premier inconvénient d'être plus incommode et plus douloureux qu'aucun autre, à raison des pustules produites sur une partie ou sur la totalité du corps avec l'émétique; il est en outre plus long, car, d'après les résultats publiés par M. Ranque lui-même, la durée moyenne a été de onze jours et demi, et chez dix-huit malades elle s'est prolongée de treize à vingt-cinq jours. Il n'y a donc aucun motif pour lui donner la préférence.

La plupart des autres méthodes de traitement mises en usage rentrent dans celles que nous avons exposées. Odier, de Genève, associait aux purgatifs la valériane et les bains froids; le docteur Graves, de Dublin, des compresses de tabac sur le ventre. On a proposé aussi de traiter la colique de plomb, dès le début, par le mercure, donné jusqu'à la salivation. Ordinairement la maladie cède quand le ptyalisme commence. Mais, quand viendra la salivation? et quand elle sera venue, quand cédera-t-elle? On comprend difficilement qu'un médecin judicieux choisisse entre plusieurs méthodes celle qui offre d'aussi graves inconvéniens.

Enfin, il n'est pas jusqu'au plomb lui-même qui n'ait été préconisé contre la colique qu'il détermine. Le docteur R. Harlan, aux États-Unis (voy. *Journ. gén. de méd.*, t. CIV, p. 64), l'a donné dans les cas où l'irritabilité des organes digestifs s'opposait à l'administration des remèdes ordinaires : deux

à trois doses d'un mélange de trois grains d'acétate de plomb, un grain d'opium et cinq grains de calomel, procurent presque toujours un soulagement prompt, qui permet de reprendre le traitement par les drastiques. Mais ici est-ce au plomb ou à l'opium qu'on doit attribuer l'effet sédatif? (*Dict. de Mérat et Delens*, t. v, p. 394).

Il survient quelquefois dans le cours de la colique saturnine des accidens très graves. comme le délire, les convulsions, ainsi que nous l'avons dit. Quel que soit le traitement qu'on adopte, ces accidens réclament l'emploi de moyens particuliers : ceux auxquels on a communément recours, sont les rubéfians ou les vésicans aux extrémités inférieures, quelquefois les émissions sanguines. Dans ces cas, et dans ceux où on voit se développer une partie des symptômes rapportés aux fièvres graves, il nous a paru utile d'insister en même temps sur le traitement ordinaire.

Quant à la paralysie qui survient pendant le cours ou à la suite de la colique saturnine, elle mérite une grande attention. Lorsqu'elle ne se montre encore que par un peu de faiblesse, et qu'elle existe en même temps que les symptômes de la colique, elle cède quelquefois au traitement de la colique elle-même, c'est-à-dire aux évacuans combinés avec les opiacés. Lorsqu'elle survient, comme cela est le plus ordinaire, après que la colique a cessé, qu'elle est peu intense, on parvient quelquefois à la dissiper par l'emploi des bains et douches d'eau de Barèges, par l'application de vésicatoires sur les avant-bras et à la nuque, par l'usage interne de l'extrait alcoolique de noix vomique ou de la strychnine elle-même. Le changement de profession est, pour l'ouvrier atteint ou déjà guéri d'une paralysie commençante la condition indispensable de son rétablissement dans un cas, de la conservation de ses mouvemens dans l'autre. Le plus souvent, quand la paralysie date d'un certain temps, et est portée à un certain degré, elle résiste à tous les moyens qu'on lui oppose.

Les moyens employés pour préserver de la colique les ouvriers qui sont exposés à la contracter, ont été jusqu'ici peu efficaces, et d'une application difficile. La suspension du travail après un temps donné, la libre circulation de l'air dans les ateliers, la précaution de n'y point dormir et de n'y pas prendre les repas, les soins de propreté, les bains, un régime

convenable, ont amené quelques résultats avantageux. Mais la proportion des ouvriers atteints de la colique est encore malheureusement très considérable. Dans une lettre adressée à l'Académie des sciences, M. Gendrin expose que, d'après des observations faites à la fabrique de blanc de céruse de M. Roard, la limonade sulfurique employée avec succès contre la colique paraît également jouir de la propriété de préserver de cette maladie, surtout si on l'emploie simultanément à l'intérieur et en lotions sur la peau. Espérons que l'avenir confirmera ces premiers résultats.

La cause spécifique, les symptômes et le traitement de la maladie qui nous occupe, sont, comme on vient de le voir, bien connus; mais on ignore encore au juste sur quels organes le plomb porte son action, et de quelle manière il les affecte. Astruc pense que cette affection résulte d'une altération morbide des enveloppes de la moelle, dont la cavité, dit-il, est le siége d'un épanchement. C'est pour cela qu'il l'a désignée sous le nom de rachialgie, dénomination que Sauvages a adoptée ensuite dans sa *Nosologie* (class. VII, ord. V). Mais les recherches cadavériques sont loin d'avoir souvent offert l'altération qui, suivant Astruc, existe toujours alors. Dehaën place le siége de la maladie dans le grand sympathique; M. Mérat, dans les nerfs qui se distribuent aux membranes intestinales; suivant M. Barbier, d'Amiens, les phénomènes morbides décèlent un trouble de l'innervation, et prouvent que la moelle épinière, et surtout la portion lombaire, les cordons nerveux des membres et les plexus nerveux intestinaux, sont dans une condition anormale, qu'il ne caractérise pas d'ailleurs (*Précis de nosol. et de thérap.*, t. II, p. 392). D'autres médecins ne voient dans cette maladie qu'une véritable inflammation intestinale, seulement occasionée par une cause spécifique. Le seul fait que les recherches anatomiques aient démontré, c'est que cette affection n'est point une inflammation.

Colique de cuivre. — Les ouvriers qui travaillent le cuivre sont exposés à une affection à peu près aussi douloureuse que la colique saturnine, et à laquelle on a donné le nom de *colique de cuivre.* La maladie ne se montre pas toujours sous la même forme. Chez quelques ouvriers en cuivre, on observe des symptômes tout-à-fait analogues à ceux qui appartiennent à la colique de plomb, mêmes douleurs exacer-

bantes, même soulagement par la pressiou antérieure, même absence de fièvre, même constipation, soulagement aussi prompt par l'emploi combiné des purgatifs et des narcotiques. Tout porte à croire, comme l'a soupçouné Christison, que, dans ces cas, la maladie qui sc développe est due uon pas au cuivre, qui produit des accidens très différens de ceux-là, mais au plomb, qui est ordinairement allié en certaine proportion avec le cuivre lui-même pour en empêcher l'oxydation. Aussi est-ce principalement chez les *fondeurs en cuivre* qu'on observe cette affection, qui est, en définitive, une véritable colique saturuine, et à la production de laquelle le cuivre n'a aucune part.

En effet, la véritable *colique de cuivre* se montre sous une forme très différente : les douleurs sont permanentes, avec des exacerbations; elles augmentent par la pression extérieure; elles sont accompagnées de chaleur vive dans le ventre, et d'un appareil fébrile proportionné à l'intensité des symptômes abdominaux: des vomissemens verdâtres ont lieu comme dans la colique saturnine; mais au lieu de constipation, il y a ici des selles abondantes, glaireuses, verdâtres, fréquemment répétées, accompagnées quelquefois de ténesme : c'est unc véritable inflammation gastro-intestinale produite par l'introduction du cuivre dans les organes digestifs : on l'a observée chez des personnes qui avaient pris des alimens conservés dans des vases de cuivre mal ou non étamés. Lcs lapidaires, les monteurs et tourneurs en cuivre, les bijoutiers *en faux*, les marchands de vieux métaux, les chaudronniers, sont, par leur profession, spécialement exposés à la colique de cuivre, qui est infiniment plus rare que la colique saturnine. Les boissons douces, mucilagineuses, les cataplasmes et les lavemens émolliens, les bains, et, si les symptômes ont beaucoup d'intensité, les évacuations sanguines et les narcotiques sont les moyens qu'on oppose avec succès à cette maladie. Les purgatifs ne sont pas nécessaires; toutefois, administrés au début, ils peuvent, eu entraînant rapidement hors des voies digestives la cause matérielle des accidens, en modérer l'action, et hâter le rétablissement.

On a prétendu que la colique de cuivre était pour ainsi dire endémique à Ville-Dieu-les-Poêlcs, bourg de la Normandie, dont les habitans sont presque tous ouvriers en cuivre. Mais, en dépit du tableau lugubre et fantastique que Dubois nous a

laissé de ce village, où, suivant lui, on mange du pain de cuivre (*æreo pane vivitur*), il paraît certain que les coliques métalliques sont rares à Ville-Dieu (*voy.* la lettre de M. Gilbert à Bordeu, *Œuvres de Bordeu*, t. II, p. 526). D'après M. Havard, médecin distingué de ce bourg, ce ne sont pas même les ouvriers en cuivre qu'on en voit le plus souvent atteints, mais au contraire, les voisins et les habitans des environs de Ville-Dieu (Lepecq de la Clôture, *Obs. sur les mal. épid.*, t. II, p. 570).

CITOYS (François). *De novo et populari apud Pictones dolore colico bilioso, diatriba.* Poitiers, 1616.

STOCKAUSEN (Samuel). *De lithargyrii fumo noxio morbifico, ejusque metallico frequentior in morbo vulgò dicto, Die Hüttenkatze.* Goslar, 1656, in-12.

ZELLER (Joan.). *Diss. de vino lithargyrio mangonisato.* Tubingue, 1707, in-4°.

STOCKAUSEN (Philip. Werner.). *Diss. inaug. med. ægrum exhibens colicâ saturninâ laborantem.* Iéna, 1712, in-4°. — Il parle de la suppression d'urine, des convulsions, de l'épilepsie et de la paralysie des membres, comme de symptômes assez fréquemment observés chez les ouvriers atteints de coliques saturnines. Il cite un cas d'emprosthotonos qui céda, en même temps que la constipation, à l'usage des laxatifs.

DEHAEN (Ant.). *Diss. de colicâ Pictonum*, publiée à La Haye, en 1745. Cette dissertation a été ensuite insérée à la fin du t. IIe de son *Ratio medendi.* Paris, 1761, in-12. *Voy.* aussi même ouvrage, t. I, p. III, cap. II, p. 290; et t. V, p. X, p. 239; etc.

MATTHISEN (Henr. Georg.). *Diss. med. inaug. de vinis lithargyrio infectis, et colicâ paretico-convulsivâ exhaustu eorumdem oriundâ.* Greiswald, 1745, in-4°. — Il rapporte que cette maladie règna presque épidémiquement, en 1694, 95 et 96 dans le duché de Wurtemberg et dans les environs du Rhin; et il l'attribue à la litharge mêlée aux vins qui, pendant ces années, avaient été de mauvaise qualité.

BRAND (Carol. August.). *Diss. inaug. med. sistens optimam morbum saturninum, vulgò Die Hüttenkatze, sanandi methodum.* Halle, 1748, in-4°. — Les émolliens, les laxatifs, les purgatifs, quelquefois les vomitifs, et le laudanum de Sydenham, composent, suivant lui, la meilleure méthode curative; mais il vante surtout l'*antimoine cru* des anciens (protosulfure antimonique).

ILSEMANN (Joan. Guill.). *De colicâ saturninâ metallurgorum.* Gottingue, 1752, in-4°.—Cette thèse, soutenue sous la présidence de Segner, offre le complément de ce qu'on peut savoir sur la fouille des mines,

la fusion des métaux, leur séparation, et les maladies produites par ces opérations. La colique de plomb y est surtout très bien décrite; l'auteur mentionne avec soin tous les ouvrages qui en traitent, et cite particulièrement la dissertation de Camérarius, intitulée *De colicâ paretico-epilepticâ* (1698), et celle de Suchand, *De paralysi metallariorum*. Il rapporte en outre une foule d'observations curieuses dues à Spangenberg, parle de l'amaurose, de l'ictère, de l'hydropisie, de la paralysie bornée le plus souvent au mouvement, mais s'étendant quelquefois aussi au sentiment; enfin il cite un cas de cécité complète (observée par Spangenberg), qui après avoir résisté aux remèdes externes, céda à des évacuations bilieuses provoquées par un vomitif. Il réfute l'opinion de Henckel (*von der Bersucht und Hüttenkatze*), qui attribuait à la présence de l'arsenic les accidens produits par les émanations saturnines.

Astruc (Jean). *An morbo, colicæ Pictornm dicto, venæ sectio in cubito? Conclus. affirmat.* Paris, 1752, in-4°.

Dubois (Jean-Baptiste). *Non ergò colicis figulinis venæ sectio; de venâ in hoc morbo non secandâ, et de ejus curatione per emetica.* Paris, 1752 et 1756, in-4°. — Cette Thèse, écrite de verve, et avec une grande vivacité de style, a été composée pour combattre l'opinion d'Astruc, Maloet, etc. Elle est consignée dans le 3e vol. de la collection des thèses de médecine de Haller, n° 85, p. 277.

Grashuis (J.). *De colicâ Pictonum tentamen.* Amsterdam, 1755, in-4°.

Delarivière (J. Bapt. Franç.). *Ergò colico figulorum dolori specificum emesis prophylacticum catharsiis.* Paris, 1756, in-4°.

Tronchin (T.). *De colicâ Pictonum.* Genève, 1757, in-8°. — On en trouve l'analyse dans le journal de médecine (ancien), t. viii, p. 99.

Bouvard (Michel Philip.). *Examen d'un livre qui a pour titre :* T. Tronchin, etc., de colicâ Pictonum; *par un médecin de Paris.* Paris, 1758, in-8°. Ibid, 1767, in-8°. — Critique amère et juste de l'ouvrage médiocre de Tronchin.

Combalusier (Jean). *Observation sur une colique métallique, occasionée par du pain cuit dans un four chauffé avec du bois de treillage couvert de céruse.* Ancien Journal de médecine, t. xiii, p. 159. — *Observations et réflexions sur la colique du Poitou ou des peintres, où l'on examine et où l'on tâche d'éclaircir l'histoire, la théorie et le traitement de cette maladie.* Paris, 1761, in-12. — L'auteur recommande le traitement de la Charité, ou des moyens analogues.

Bonté. *Recherches sur la colique de Poitou.* Dans l'ancien *Journal de médecine*, t. xv, xvi et xx. — Il en distingue deux espèces principales, l'une minérale et l'autre végétale.

Bordeu (Théophile). *Recherches sur le traitement de la colique métallique à l'hôpital de la Charité, pour servir à l'histoire de la colique vulgairement nommée colique de Poitou.* Insérées, comme les précédentes, dans l'ancien *Journal de médecine*, t. xvii, xviii, xix et xxiii; et repro-

duites dans le t. II, p. 485 de ses *Œuvres complètes*, publiées par M. Richerand, 2 vol. in-8°. Paris, 1818. — C'est une critique spirituelle et amère de la thèse de Dubois, en même temps qu'une défense habile de celle d'Astruc.

KOENIG (Joan. Philip.). *Casus ægroti colicâ saturninâ laborantis.* Strasbourg, 1754, in-4°. — Cette thèse est surtout remarquable par l'érudition de l'auteur.

KEMME (Clar.). *Diss. de diversâ colicam Pictonum curandi methodo.* Halle, 1768, in-4°. — Cette dissertation est insérée dans le 5e vol. de l'ouvrage de Baldinger, intitulé : *Silloge selectiorum opusculorum argumenti medico-practici.* Gœttingue, 1776-82, in-8°, 6 vol.

FOURAGE (Joan. Petr.). *Diss. de colicâ Pictonum.* Wurtzbourg, 1771. — Cette dissertation se trouve dans le 3e volume du *Delectus opusculorum med. collectus à J. P. Frank.* Leipzig, p. 248, in-12. L'auteur est élève de Debaën et de Stoll : il indique succinctement la manière dont ce dernier traitait cette affection, avant qu'il en eût parlé dans son *Ratio medendi.* 1778, t. II.

GARDANE. *Mémoire concernant une espèce de colique observée sur les vaisseaux.* Paris, 1783, ancien *Journal de médecine*, t. XLI, p. 505.

DESBOIS DE ROCHEFORT (Louis). *Maladies de ceux qui travaillent ou qui emploient le plomb*, t. I, p. 284 de son *Cours élémentaire de matière médicale.* Paris, 1789, 2 vol. in-8°.

BARCHEWITZ. *Diss. præcipuas colicæ Pictonum species, earumque medelas exponens.* Francfort, 1796, in-4°.

GMELIN (Fréd.). *Apparatus medicaminum, etc.* t. I, p. 354 et 266. — Il cite plusieurs exemples de coliques produites par le plomb, chez l'homme et chez les animaux. Gœttingue, 1798.

LUDWIG (Christ. Gottlib.). *De colicâ saturninâ.* Leipzig, 1800, in-4°.

MÉRAT. *Dissertation sur la colique métallique.* Thèses de Paris, an XI, n° 312. — L'auteur a publié plus tard un *Traité de la colique métallique, vulgairement appelée colique des peintres, des plombiers, de Poitou, etc.* Paris, 1812, un vol. in-8°.

BARRÈRE. *Préparations médicales tirées du plomb.* Thèse n° 46, 1811.

LEFÈVRE. *Diss. sur la colique métallique.* Thèses de Paris, 1814, n° 185.

PETITEAU. *Diss. sur la colique métallique.* Thèse de Paris, 1816, n° 7.

ORRY. *Diss. sur la colique de plomb.* Thèses de Paris, 1820, n° 77.

THOMAS. *Diss. sur la thoracoscopie, suivie de quelques propositions médicales sur la colique de plomb, etc.* — L'auteur annonce que les propositions qu'il émet en faveur du traitement antiphlogistique sont déduites de deux cent soixante-quinze faits recueillis à l'hôpital Beaujon, dans les salles de M. Renauldin, pendant les années 1821, 1822 et 1823. Thèses de Paris, 1823, n° 68.

MIRANDE. *Essai sur la colique métallique.* Thèses de Paris, 1825, n° 121.

Canuet (J. U. V.). *Essai sur le plomb, considéré dans ses effets sur l'économie animale, et en particulier sur la colique de plomb.* Thèses de Paris, 1825, n° 202. — Cette thèse, qui renferme des expériences curieuses sur les effets toxiques des préparations saturnines, est l'ouvrage d'un élève de M. Renauldin : l'auteur vante surtout les avantages du traitement antiphlogistique.

Palais (Benjamin). *Traité pratique sur la colique métallique, connue vulgairement sous le nom de* colique des peintres, *ou exposition de la méthode antiphlogistique, appliquée à cette maladie, et employée avec succès dans les hôpitaux de Paris.* 1825. — L'auteur s'étend longuement sur la discussion d'objets purement théoriques, et n'accorde que quelques pages à l'exposition du traitement. Il est vrai que pour lui la colique des peintres n'est pas autre chose qu'une entérite.

Leroux (J. J.). *Cours sur les généralités de la médecine pratique.* Paris, 1826, t. iv, p. 257. — Parmi plusieurs faits assez curieux, l'auteur cite celui d'un marchand de vin de Paris, atteint de colique de plomb pour la troisième fois, après avoir fait usage de vin qu'il avait frelaté lui-même. Ni les avertissemens, ni l'exemple de son père, qui avait eu plusieurs fois aussi cette colique, n'avait pu le détourner de sa funeste habitude.

Bouchet. *Diss. sur la colique métallique.* Thèses de Paris, 1827, n° 128.

Mirambeau. *Observations sur des coliques saturnines produites par le carbonate de plomb, traitées infructueusement par les antiphlogistiques, et guéries par le* traitement de la Charité. *Revue médicale*, 1828, t. vii, p. 416.

Trolliet. *Rapport sur les mémoires envoyés au concours pour les prix, etc., suivi de réflexions critiques sur le traitement de la Charité de Paris, contre la colique des peintres.* Lyon, 1828, broch. in-8° de 40 pages.

Savornin. *Diss. sur la colique de plomb.* Thèses de Paris, 1829, n° 288.

Moulion. *Diss. sur la colique métallique et son traitement.* Thèses de Paris, 1830, n° 130.

Fournier (Hipp.). *Mémoire sur le traitement de la colique saturnine. Journal hebdomadaire*, 1830, t. vii, p. 143. — L'auteur partant d'un petit nombre de faits, proscrit à la fois, comme susceptibles de devenir dangereux, les vomitifs, les purgatifs, les drastiques, les stimulans de toute sorte, les topiques de M. Ranque, l'alun de M. Kapeler, et jusqu'aux antiphlogistiques, proprement dits, pour s'en tenir aux minoratifs administrés à l'intérieur et principalement sous forme de lavemens.

Andral. *Clinique médicale*, 2e édition. Paris, 1831, t. iv, p. 130.

Joret. *Recherches thérapeutiques sur l'emploi de l'huile de croton-tiglium, etc.* Archives générales de médecine. 1833, t. ii, 2e sér., p. 542.

Tanquerel des Planches (L.). *Essai sur la paralysie de plomb, ou saturnine*. Thèse in-4° de 165 pages. Paris, 1834.

Duplay (A.). *De l'amaurose, suite de la colique de plom b*. Archives générales de médecine, 1834, t. v, p. 5. B.

Colique nerveuse (*colica nervosa*). Colique spasmodique. On désigne sous le nom de *colique nerveuse* ou *essentielle*, les douleurs abdominales qui ne sont pas le symptôme de quelque autre affection appréciable.

Quelques médecins mettent en doute l'existence des coliques nerveuses ou essentielles, et l'on doit reconnaître qu'à mesure que la médecine a fait des progrès, ces affections sont devenues de plus en plus rares. Si, par une observation attentive des faits, on retranche du nombre des coliques dites nerveuses, celles qui dépendent de digestions suspendues ou troublées par des causes morales ou physiques, de la présence de corps étrangers dans les voies biliaires ou urinaires, de l'occlusion mécanique des intestins, de l'introductiou dans l'économie d'agens délétères, de métastases rhumatismales sur les viscères abdominaux, et, chez la femme, des diverses affections de l'utérus, on reconnaîtra qu'il est fort rare de rencontrer des coliques de quelque intensité et d'une certaine durée qu'on puisse regarder comme nerveuses. Un médecin appelé auprès d'un malade qu'on dit être atteint de cette affection, ne saurait mettre trop de soin à explorer toutes les fonctions et tous les organes; car, dans la très grande majorité des cas, cet examen doit le conduire à reconnaître ou à soupçonner l'existence d'une maladie dont la douleur n'est que le symptôme. Toutefois, dans quelques circonstances rares, la douleur est le seul phénomène qui frappe le médecin; elle représente toute la maladie: c'est contre elle que les secours de l'art doivent être dirigés.

La *colique nerveuse* paraît avoir son siége dans les intestins: elle survient quelquefois sans cause connue; mais souvent elle est produite par une émotion vive de plaisir ou de peine, par une forte contention d'esprit; ailleurs elle succède à l'impression du froid, à la suppression d'une évacuation accoutumée, etc. Les personnes douées d'un tempéramment nerveux, celles qui mènent une vie sédentaire, y sont plus particulièrement exposées.

L'invasion en est ordinairement soudaine; elle a lieu par

une douleur vive, qui se fait sentir dans un ou dans plusieurs points de l'abdomen, et qui offre presque toujours des exacerbations, et une certaine mobilité. Cette douleur, que la pression n'augmente pas ordinairement, qu'elle adoucit quelquefois, mais qu'elle exaspère aussi dans certains cas, est accompagnée de contractions spasmodiques des parois abdominales, de borborygmes, parfois de vomissemens, de constipation et d'anxiété génerale. La pâleur de la face, une altération considérable de la physionomie qui augmente encore au moment des paroxysmes, l'abattement, l'inquiétude physique et morale, la petitesse, et quelquefois l'inégalité du pouls, les sueurs froides et même les défaillances, sont les principaux phénomènes qui accompagnent la douleur. Dans les momens où celle-ci augmente, elle est souvent assez intense pour arracher des gémissemens ou même des cris aux hommes les plus courageux.

La durée de cette affection est ordinairement courte; elle cesse souvent dans l'espace d'une à quelques heures; sa terminaison est toujours heureuse. Toutefois les secours de l'art ne sont pas inutiles; l'expérience a montré, en effet, que, dans un grand nombre de cas, l'emploi de moyens convenables dissipait, comme par enchantement, des douleurs qui selon toute apparence, se seraient prolongées encore pendant un certain temps. Parmi ces moyens, ceux dont les effets sont plus marqués, sont les antipasmodiques et les narcotiques, qu'on administre ordinairement en potion. On préfère les premiers lorsqu'on peut croire que l'estomac et la portion voisine des intestins contiennent des substances alimentaires; on préfère les seconds lorsqu'on est sûr que le malade est à jeun; dans quelques cas on les prescrit combinés ensemble. Souvent leur emploi est immédiatement suivi de la cessation complète des douleurs. Si le mal se prolonge, on leur associe des boissons légèrement aromatiques, telles que l'infusion de fleurs de tilleul, de feuilles d'oranger et de thé, les lavemens émolliens, les fomentations et les cataplasmes mucilagineux sur le ventre, les douches de vapeur dirigées sur les parois abdominales, l'immersion dans un demi-bain ou dans un bain entier. La suppression d'une hémorrhagie habituelle, une constitution pléthorique, devraient faire craindre que la douleur n'appelât l'inflammation vers les parties affectées, et indiqueraient les

évacuations sanguines. Si la colique se reproduisait fréquemment chez le même individu, comme cela n'est pas rare, il faudrait s'attacher à connaître et à éloigner la cause qui la ramène. Si cette cause restait inconnue, on aurait recours aux moyens qui conviennent dans les autres affections nerveuses, et spécialement dans l'*hypocondrie* (*voy*. ce mot).

COLIQUE VÉGÉTALE. — Cette affection, qui offre beaucoup d'analogie avec la colique saturnine, a pris le nom de diverses contrées où elle a régné endémiquement, ou d'une manière épidémique. Observée en Picardie, dans le Poitou, en Normandie, dans le Devonshire, en Hollande, en Espagne, en Hongrie, etc., son étiologie est encore bien obscure. Citoys, qui l'avait observée fréquemment dans le Poitou, où il exerçait la médecine en 1572, l'attribuait aux vins blancs; Huxham pensait que, dans le comté de Devon, elle était occasionée par l'usage abusif des pommes et du cidre. Bonté, qui pratiquait la médecine dans la Basse-Normandie, la regardait comme produite par les boissons de mauvaise qualité, abondantes en acide tartreux, ou qui ont subi un commencement de fermentation acide. Quelques médecins l'attribuent à la sophistication du vin ou du cidre par les préparations saturnines; d'autres, tels que Thierry et Lepecq de la Clôture, à l'influence des transitions subites et continuelles de chaud et de froid. Cette dernière opinion est confirmée par les observations de M. Ségond, médecin de la marine, chargé du service de santé à Cayenne. A la Guiane, dit ce médecin, où règne la colique dite végétale, on n'accusera pas les fruits acerbes ni la nature des vins d'y donner lieu; car, d'un côté, les premiers y sont aussi rares que l'usage en est peu répandu; de l'autre, le vin de Bordeaux est presque le seul qu'on y boive. C'est donc, ajoute-t-il, sur les vicissitudes atmosphériques qu'il faut se rejeter (*Gazette des hôpitaux*, 1834, t. VIII, p. 141). Tous les ans, pendant les mois de décembre, janvier, février et mars, souffle, sur les côtes du Malabar, un vent de montagne très froid, qui produit à différentes époques d'une même journée une différence de 18° à 20° au thermomètre. Dès que ce vent souffle, le *barbiers* (c'est le nom qu'on donne à la colique) commence à se manifester. On a vu des vaisseaux en être atteints dès qu'ils s'approchaient de la côte, et en être

tout à coup délivrés dès qu'ils regagnaient la pleine mer. Ces faits viennent à l'appui de ce qui a été observé dans la colique de Madrid, qui semble n'être qu'une des formes de la colique dite végétale.

Les symptômes de la colique végétale ont été, à quelques différences près, les mêmes dans les divers pays où elle s'est montrée. Au début, les malades deviennent languissans, leur visage est pâle ou d'un jaune plombé; sentiment de pesanteur avec angoisses dans l'estomac, nausées, éructations; pouls faible et inégal, sueurs froides, vomissement de matières bilieuses, verdâtres; langue couverte d'un enduit blanchâtre, hoquets, constipation opiniâtre. Bientôt après les douleurs gagnent la région ombilicale et s'étendent jusqu'à l'épine dorsale; diminution considérable des urines, avec besoin continuel de les rendre; sensation d'un poids incommode au périnée; abdomen dur, excessivement ballonné, ou bien, au contraire, rétracté en forme de coupe (Bonté dit n'avoir jamais observé cette rétraction du ventre notée par Huxham); les douleurs abdominales sont cruelles, la pression la plus forte ne les augmente point: quelques malades accusent une douleur vive et brûlante dans l'hypocondre droit; parfois il y a succession alternative de constipation opiniâtre et de diarrhée avec tenesme. Quelquefois les coliques se calment, mais la peau conserve une vive sensibilité; la douleur des reins s'étend jusqu'aux épaules, aux bras et aux mains, en se fixant surtout aux jointures, dont elle empêche le mouvement; les extrémités inférieures se prennent à leur tour, s'engourdissent et s'affaiblissent progressivement; enfin les muscles du tronc eux-mêmes peuvent devenir paralysés : quelquefois la paralysie qui survient fait cesser les douleurs. Dans certains cas, on remarque du délire, ou du coma, et la maladie se termine par des attaques d'épilepsie promptement mortelles. Bonté dit avoir observé une espèce de goutte sereine passagère, qui est toujours accompagnée d'une sorte d'affection comateuse. Il a vu les sueurs souvent aigres qu'on remarque au déclin de cette espèce de colique, occasioner des *pustules rouges* à la peau, avec démangeaison. L'ictère et l'hydropisie sont encore des accidens observés par les auteurs vers la fin de la maladie. Quant à la diarrhée, lorsqu'elle survient spontanément, on la regarde comme critique et favorable.

Les moyens de traitement qu'on a opposés à cette affection se rapprochent beaucoup de ceux qu'on prescrit dans la colique de plomb. Dans tous les lieux où elle s'est montrée, on lui a opposé les vomitifs, les purgatifs et les narcotiques. Citoys, Huxham et Bonté conseillent de débuter par un émétique, dont l'effet est presque toujours de faire cesser les nausées et les vomissemens qui tourmentent les malades. Le soir on administre un quart de grain ou un demi grain d'opium uni à la thériaque, comme dans la colique de plomb; pour calmer le trouble et l'irritation excitée par les secousses des vomissemens. Les lavemens émolliens, d'abord, puis laxatifs et purgatifs, ont été mis en usage, et ont préparé les malades à l'emploi de purgatifs plus ou moins énergiques administrés par la bouche. Huxham avoue que la saignée qu'il fit pratiquer dans le commencement de l'épidémie de 1724 ne fut point suivie des bons effets qu'il en avait espéré; presque tous les malades tombaient alors dans une fâcheuse syncope, et s'il existait des douleurs, la paralysie des mains survenait bientôt (*Essai sur les différentes espèces de fièvres*, p. 510). Il vante la térébenthine comme purgeant facilement, et conseille de favoriser les sueurs à l'aide du camphre uni au laudanum. Bonté propose de combattre les convulsions épileptiformes par les narcotiques associés au castoréum ou au camphre, après avoir toutefois eu recours aux évacuans, et à la saignée du pied en cas d'indication spéciale.

Lorsqu'il existe de vives douleurs et de la fièvre, les boissons délayantes et légèrement laxatives, les bains et les demi-bains émolliens, et la saignée sont particulièrement indiqués. La paralysie qui succède assez fréquemment à la colique végétale est ordinairement fort rebelle : l'usage des eaux thermales, des bains de mer, l'influence d'une température chaude, ont souvent été utiles.

Les moyens préservatifs généralement recommandés sont: l'abstinence de fruits acerbes, de cidres nouveaux ou passés à l'aigre, de vins de mauvaise qualité, et d'alimens indigestes; l'usage de vêtemens de flanelle portés immédiatement sur la peau, et une extrême attention à se prémunir contre les grandes variations atmosphériques qui ont lieu dans presque tous les pays où règne la colique végétale.

L'anatomie pathologique n'ayant rien appris sur la nature

de cette maladie, les uns, à cause de ses symptômes, l'ont regardée comme une inflammation gastro-intestinale, et les autres comme une névrose. CHOMEL et BLACHE.

BOUCHER-BEAUVAL (G.). *Traité de la populaire colique bilieuse de Poitou.* La Rochelle, 1723, in-8°.

HUXHAM. *De colicâ damniorum, in opera phis. méd.*, t. III. — *Histoire et traitement d'une colique épidémique qui régna en 1724 dans le Devonshire.* Se trouve p. 455 de l'*Essai sur les différentes espèces de fièvres*, 1 vol. in-18, trad. de l'anglais. Paris, 1768.

BAKER (George). *Essay concerning the cause of the endemial colic of Devonshire.* Londres, 1767, broch. in-8°. — Suivant cet auteur, la colique du Devonshire n'est autre chose qu'une colique saturnine. Il invoque à l'appui de son opinion des expériences directes, faites de concert avec un chimiste habile, le docteur Saunders; et parmi les faits qu'il cite, il faut convenir que tous ne sont pas absolument contestables.

ALWEN (Thom.). *The endemial colic of Devonshire caused by a solution of lead in the cider.* Plymouth, 1769, in-4°.

LEPECQ DE LA CLÔTURE. *Collect. d'observ. sur les maladies et constitutions épidémiques*, t. 1, p. 415 et 576. — *Observ. sur les maladies épidémiques.* Paris, 1776, p. 76, 80 et 88, in-4°.

HARDY (James). *Examination of the colic of Poitou and Devonshire.* Londres, 1779, in-8°.

BAUDRY (J. B.). *Essai sur la colique nevroso-gastrique, vulgairement connue sous le nom de colique végétale.* Thèses de Paris, 1805, n° 387, in-4°.

CHABAUD (J. R. J.). *Essai sur la colique végétale.* Thèses de Paris, 1809, n° 45, in-4°.

DENIZE. *Diss. sur la colique produite par les métaux et les boissons aigres.* Thèses de Paris, 1818, n° 128.

VINCENT. *Coup d'œil sur la colique métallique et végétale.* Thèses de Paris, 1818, n° 52, in-4°.

Voyez en outre le mémoire de Bonté et les recherches de Bordeu, précédemment cités. B.

COLITE. — *Voyez* ENTÉRITE.

COLLYRE (de κόλλα, colle, et de οὐρά, queue, ou de κωλύω, j'empêche, et de ῥέω, je coule). — Les anciens entendaient par collyre un médicament de forme allongée ou cylindrique, propre à être introduit dans différentes cavités, comme une espèce de trochisque. Maintenant l'acception que l'on donne à ce mot

a complétement changé. Le nom de collyre s'applique seulement aux substances médicamenteuses qu'on met en contact avec les yeux.

Des collyres en général. — Les substances médicamenteuses qu'on emploie comme collyre sont très nombreuses. Dans plusieurs anciens formulaires, et particulièrement dans celui de Gaubius, on réunit sous cette dénomination presque tous les moyens thérapeutiques connus qu'on peut appliquer aux yeux. Dans la plupart des ouvrages modernes, on a beaucoup circonscrit le sens qu'on attache à cette expression. On a renvoyé aux articles des cérats, des onguens, des linimens, des fumigations, des cataplasmes, l'histoire de toutes les substances qu'on emploie sous ces formes différentes pour les yeux comme pour les autres parties du corps. On a seulement réservé le nom de collyre pour les substances sèches ou liquides, ou gazeuses, qu'on applique sur les yeux.

Les substances sèches ou pulvérulentes sont ordinairement des oxydes ou des sels métalliques, alcalins ou terreux, porphyrisés, ou du sucre en poudre. On insuffle ces poudres dans l'œil à l'aide d'une carte ou d'un chalumeau. Les liquides peuvent être introduits, soit en couvrant les yeux de compresses imbibées du liquide dont on veut faire usage, soit en le portant sur le bord des paupières à l'aide d'un petit vase connu sous le nom d'œillère, soit en versant le liquide lentement, ou enfin en l'instillant goutte à goutte avec un tuyau de plume, un chalumeau, ou un linge imbibé, et écartant doucement les paupières avec les doigts lorsque le malade est couché sur le dos, la tête étendue sur un oreiller. Les collyres liquides sont employés tièdes ou froids, suivant le but qu'on se propose, d'adoucir, de calmer ou de fortifier l'œil. On les prépare, en général, avec des décoctions ou des infusions mucilagineuses, astringentes ou aromatiques, des eaux distillées. On y ajoute souvent des solutions salines, des teintures alcooliques.

Les vapeurs qu'on dirige vers les yeux, et qui sont alors considérées comme une sorte de collyre, sont ou aqueuses ou plus ou moins relâchantes, ou spiritueuses, ou résineuses, et plus ou moins excitantes. En général, la forme sèche, liquide, ou gazeuse des collyres n'influe que secondairement sur les effets de ces moyens thérapeutiques. Leurs propriétés dépendent principalement de la différence de propriétés immédiates des

substances qui entrent dans leur composition, et qu'on peut rapporter à plusieurs classes de médications.

Les collyres sont, quoi qu'en disent quelques praticiens, de la plus grande importance dans les maladies des yeux, et peuvent être très utiles lorsqu'ils sont sagement administrés, parce qu'ils ont une action directe et immédiate sur le siége du mal; mais, par la même raison, ils deviennent très dangereux lorsqu'on irrite les yeux par des applications excitantes, données intempestivement ou administrées sans soin. On ne doit, en général, se servir que de linge très doux ou d'une éponge fine qu'on fera d'abord passer légèrement sur le bord des paupières, pour décoller les cils et favoriser l'écoulement du pus qui séjourne sous les paupières. Cette précaution est surtout de la plus grande importance dans les blépharo-blennorrhées, où le pus s'accumule souvent en grande quantité, ramollit la lame de la cornée, et détermine par sa présence ces ulcérations si funestes qui sont la cause ordinaire des staphylômes. On écartera ensuite doucement les paupières, et on instillera goutte à goutte le collyre, de manière à laver la surface de la conjonctive. Les linges ou les éponges doivent être souvent renouvelés et tenus avec la plus grande propreté. Les collyres eux-mêmes doivent être aussi changés très fréquemment, afin qu'ils ne s'altèrent jamais. L'administration des collyres doit toujours être confiée à une personne intelligente et attentive. La réussite de ce moyen dépend, beaucoup plus qu'on ne le pense ordinairement, de la manière dont il est employé.

Des collyres en particulier. — On peut admettre cinq espèces particulières de collyres par rapport à leurs propriétés immédiates : des collyres relâchans ou émolliens, astringens, excitans, irritans, et narcotiques.

Collyres émolliens. — L'eau tiède, les décoctions mucilagineuses de racine de guimauve, de graine de lin, de psyllium, les infusions mucilagineuses de toutes les feuilles et les fleurs émollientes, la dissolution du mucilage qui entre dans le pepin de coing, le lait, l'eau de veau, le frai de grenouille, le blanc d'œuf, sont ordinairement les substances relâchantes dont on fait le plus fréquemment usage. Ces moyens doivent toujours être employés tièdes, ou presque tièdes, ou en vapeur. Ils conviennent particulièrement dans les ophthalmies très aiguës et douloureuses, dans les blépharophthalmies et blépharo-

blennorrhées, dans les contusions portées sur l'œil, et dans les blessures de ces organes délicats. Dans tous ces cas, ils diminuent la douleur, la chaleur et l'irritation. Ils deviennent inutiles et quelquefois même nuisibles dans la dernière période de toutes les ophtbalmies aiguës, quand l'irritation a cessé, et même dans les ophtbalmies chroniques sans irritation, parce qu'ils augmenteraient le relâchement des vaisseaux de la conjonctive, et prolongeraient la maladie.

Collyres astringens. — Six ou huit grains de sulfate de zinc, de cuivre, d'alun, ou d'acétate de plomb, dans quatre onces d'eau de rose ou de plantain, composent ordinairement les collyres astringens. On les emploie souvent avec succès dans la dernière période des ophthalmies aiguës, ou dans les ophthalmies chroniques, lorsque les exacerbations aiguës dont elles se composent sont momentanément suspendues. Ces collyres sont utiles pour resserrer le système capillaire de la conjonctive, faciliter la résorption des fluides épanchés dans la cornée, et la cicatrisation de ces petites ulcérations en forme de facettes, qu'on remarque à la surface de cette partie; ils diminuent aussi le flux palpébral lorsqu'il se prolonge très longtemps et sans douleur. Il est presque inutile de dire que ces moyens seraient nuisibles dans la première période des ophthalmies très aiguës et douloureuses.

Collyres excitans. — Les infusions aromatiques de mélilot, de fleurs de sureau, de camomille, de thym, de marjolaine, et de toutes les labiées; les décoctions très légères de racine de valériane, auxquelles on ajoute du vin, ou quelques gouttes d'alcool camphré, ou quelques grains de muriate d'ammoniaque; la vapeur des eaux spiritueuses, celle du baume de Fioraventi étendu sur la paume de la main, sont des moyens excitans dont l'emploi est souvent utile dans la faiblesse des organes de la vue qui succède à de longues et graves ophthalmies, et dans certaines névroses de l'œil, particulièrement dans l'amaurose commençante. Dans les mêmes circonstances, on retire aussi de très bons avantages des fumigations résineuses d'encens et de benjoin réduits en vapeur sur des charbons ardens, et dirigées vers la surface de la conjonctive à l'aide d'un entonnoir de papier ou de métal.

Collyres irritans. — C'est dans cette division qu'il faut placer tous les collyres pulvérulens, comme les oxydes de zinc, le sous-

nitrate de bismuth, le protochlorure de mercure, le sulfate d'alumine potassé, le muriate d'ammoniaque, le sucre en poudre, et le nitrate d'argent, sous forme solide, ou en dissolution dans l'eau. Les collyres secs ou pulvérulens agissent d'autant mieux qu'ils sont réduits en poudre impalpable et bien porphyrisés. Toutes ces substances, mises en contact avec la conjonctive, causent une douleur plus ou moins vive, qui s'étend à tout le globe de l'œil, et détermine bientôt une excrétion très abondante de larmes et une injection plus ou moins étendue de tout le tissu vasculaire de la conjonctive; la partie qui a été en contact avec le nitrate d'argent reste blanche jusqu'à ce que les larmes aient dissous la portion de sel qui adhère à la membrane. Quoique nous rapprochions ici toutes ces substances pour éviter de descendre dans de trop grands détails, et quoiqu'elles présentent en effet quelques analogies quant à leur manière d'agir sur la conjonctive, il y a néanmoins de très grandes différences entre les modes d'irritation qu'elles provoquent. Ainsi le protochlorure de mercure et l'oxyde de bismuth, qui produisent de très bons effets dans certaines ophthalmies, ne causent presque aucune douleur, tandis que celle que détermine le nitrate d'argent est beaucoup plus vive. Tous ces collyres secs augmentent fortement l'action de la conjonctive, sollicitent la résorption des fluides épanchés entre les lames de la cornée, auxquels sont dues les différentes espèces de taies. Ils accélèrent aussi la terminaison de certaines ophthalmies aiguës ou chroniques, et hâtent la cicatrisation des pustules qui se développent dans le tissu même de la conjonctive. J'ai surtout employé avec beaucoup de succès le nitrate d'argent sur ces pustules.

Le fiel de bœuf et de plusieurs autres animaux, le foie et la laite des poissons, appartiennent à la section des collyres irritans, et agissent d'une manière d'autant plus remarquable, qu'ils sont dans un degré plus avancé de décomposition, et dégagent plus d'ammoniaque. La fiente des oiseaux et des animaux, en général, est dans le même cas.

C'est aussi à cette même division des collyres irritans qu'il faut rapporter tous les collyres liquides les plus énergiques: l'*eau céleste*, qui n'est qu'une solution de sulfate de cuivre précipitée par l'ammoniaque; le *collyre d'Helvétius*, formé avec un gros de pierre divine pour quatre onces d'eau; le prétendu

collyre dit *de Lanfranc*, qui se compose d'une solution de sulfure d'arsenic jaune et d'oxyde vert de cuivre dans le vin blanc et les eaux distillées de rose et de plantain: mais cette solution vénéneuse, et dont l'action escarrotique est assez prononcée, est trop irritante pour les yeux; on ne l'emploie que rarement pour détruire les fongosités indolentes de la conjonctive, et encore on est souvent obligé d'affaiblir son action en l'étendant dans un véhicule mucilagineux. On emploie plutôt le collyre de Lanfranc comme escarrotique sur les ulcères fongueux et atoniques des autres parties du corps.

L'action secondaire résolutive de tous les collyres liquides irritans que nous venons d'indiquer, ainsi que celle de plusieurs autres qui sont consignés dans différentes pharmacopées, est souvent très remarquable dans certaines opacités presque complètes de la cornée. On en a vu aussi de bons effets dans quelques cataractes commençantes; mais ils doivent être, en général, administrés avec une grande prudence, à cause de leur énergie; et si ces moyens, prodigués avec témérité par l'ignorance et le charlatanisme, ont quelquefois provoqué des guérisons merveilleuses, qui ont fait crier au miracle, il est certain aussi que, dans beaucoup d'autres cas, ils ont au contraire augmenté l'irritation et l'inflammation, et déterminé par suite des opacités incurables de la cornée, et une cécité complète. La réussite de tous ces moyens dépend des circonstances favorables à leur application; circonstances que l'homme instruit seul peut bien saisir, mais qui peuvent aussi s'offrir par hasard à l'empirique le plus ignorant.

Collyres narcotiques. — L'eau fraîchement distillée de laitue, les décoctions de toutes les plantes narcotiques, principalement celles de belladone, de jusquiame, de pavot, les infusions de fleurs de coquelicot, fournissent des collyres narcotiques très simples, qui sont fréquemment employés dans les ophthalmies douloureuses. La décoction de belladone, par la propriété qu'elle a de relâcher la pupille d'une manière très prononcée, a été employée pour préparer à l'opération de la cataracte. On a aussi, à l'aide de ce moyen, simulé l'amaurose. Les extraits de jusquiame, de belladone, de laitue vireuse, de pavot, et l'opium, offrent encore au médecin des moyens plus énergiques et plus certains de calmer les douleurs souvent si aiguës, et même d'arrêter les progrès de l'inflammation dans

différentes ophthalmies et blepharophthalmies simples, ou compliquées de virus syphilitiques ou autres, quand d'ailleurs l'inflammation a été suffisamment combattue par les saignées générales et locales, convenablement administrées. Il est souvent nécessaire de porter la dose de ces extraits calmans à un ou plusieurs grains par once de véhicule. Dans beaucoup de cas même, on obtient encore de meilleurs effets en instillant dans les yeux le laudanum de Sydenham, à la dose de huit ou dix gouttes. Mais l'effet thérapeutique de ce moyen est composé, car il agit à la fois comme excitant, à cause de son véhicule vineux, et comme sédatif, par rapport à l'opium et au safran.

Les différens collyres que nous avons seulement indiqués dans cet article peuvent être mélangés et combinés de différentes manières, suivant les cas et le but que se propose le médecin. Les narcotiques peuvent être associés avec les astringens, quand on cherche à diminuer l'irritation trop vive que les premiers pourraient produire. Les relâchans et les narcotiques réunis tendent à déterminer un effet sédatif plus marqué. Mais ces modifications, qui peuvent être variées à l'infini, ne sont point de nature à être soumises à des règles constantes.

GUERSENT.

COLOMBO ou COLUMBO (*Radix columbo*). — C'est la racine du *Menispermum palmatum*, Lamk., ou *Cocculus palmatus*, D. C., plante de la famille des Ménispermées, qui croît à Ceylan, aux environs de la ville de Columbo, et dans d'autres parties des Indes orientales. On croit aussi qu'elle est également originaire d'Afrique, sur les rives du canal de Mozambique. Cette plante est encore peu connue. On sait seulement qu'elle est dioïque; mais les fleurs femelles n'ont pas été observées par les botanistes. Les individus mâles présentent une tige grêle, sarmenteuse, munie de feuilles alternes, orbiculaires, à cinq nervures et à cinq lobes acuminés. Les fleurs sont groupées sur des pédoncules simples ou rameaux plus longs que les feuilles. Elles ont un calice et une corolle à six divisions et six étamines.

On trouve dans le commerce la racine du colombo en morceaux plus ou moins épais, d'un jaune verdâtre intérieurement, où elle présente plusieurs lignes circulaires; son écorce est d'un brun verdâtre, épaisse et rugueuse. Son odeur est légèrement aromatique et un peu nauséabonde; sa saveur, un peu mucilagineuse, est d'une extrême amertume. M. Planche a re-

tiré de cette racine, 1° environ le tiers de son poids d'amidon; 2° un principe jaune très amer, non précipitable par les sels métalliques; 3° une matière animale très abondante; 4° un peu d'huile volatile; 5° quelques sels et du ligneux.

Le colombo est un médicament tonique qui, par son mode d'action, se rapproche beaucoup du simarouba. Il semble concentrer plus spécialement son action sur l'estomac, sans agir d'une manière marquée sur les autres organes; aussi presque tous les auteurs s'accordent-ils à le considérer comme un excellent stomachique, qui convient surtout dans la dyspepsie, dans quelques cas de vomissemens, et notamment dans ceux qui accompagnent la grossesse. On a aussi beaucoup vanté son usage dans les diarrhées chroniques et la dysenterie. Administré à dose trop élevée, le colombo semblerait, dans quelques circonstances, pouvoir devenir nuisible. Ainsi M. Buchner, ayant mis un grain d'extrait sec de la racine de colombo, obtenu par l'éther pur, et redissous dans l'eau, en contact avec une plaie chez un lapin, vit l'animal expirer au bout de dix heures, sans avoir donné aucun signe de douleur, et sans que la plaie eût été le siége d'une inflammation. En substituant l'extrait alcoolique à l'extrait éthéré, la mort survint également, mais seulement après trois jours (*Arch. med.*, t. XVI, p. 265).

La grande quantité d'amidon que renferme le colombo masque en quelque sorte la grande activité du principe amer, et rend son action tonique moins puissante, au moins dans certaines préparations; c'est pourquoi il n'est pas indifférent d'avoir recours à tel ou tel mode d'administration. Ainsi une décoction de demi-once de racine dans deux livres d'eau contient, outre le principe amer, tout l'amidon renfermé dans la racine de colombo. L'infusion faite à froid, ou plutôt la macération, que l'on emploie plus fréquemment comme stomachique, ne contient point de fécule, mais seulement le principe amer et la matière azotée. On administre assez souvent la poudre de colombo à la dose d'un scrupule, dont on fait des bols ou un électuaire, en l'incorporant dans un sirop quelconque.

A. RICHARD.

CARTHEUSER. *De radice Colombo.* Francfort-sur-l'Oder, 1773, in 4°.

RAGUEY. *Essai sur la racine de colombo.* Biblioth. Britann., t. XXXVI, p. 320.

COLON. — *Voyez* INTESTIN.

COLOQUINTE (*Fructūs Colocynthidis*). — Espèce du genre des concombres, et que les botanistes appellent *Cucumis colocynthis*. On la trouve en Orient, en Égypte, et dans les îles de la Grèce. Ses tiges sont herbacées, grêles et grimpantes, s'élevant au moyen de vrilles extra-axillaires. Les feuilles sont alternes, pétiolées, subréniformes aiguës, divisées en lobes profonds et sinueux, armées, ainsi que la tige, de petites aspérités. Les fleurs sont jaunes, solitaires, extra-axillaires, pédonculées et monoïques. Les mâles ont une corolle adhérente par sa partie inférieure avec le tube calicinal, à lobes ovales et aigus; cinq étamines, dont quatre sont soudées deux par deux et la cinquième libre. Les fleurs femelles ont un ovaire inférieur, ovoïde, plus renflé à sa moitié supérieure, et à une seule tige, contenant dans le centre un trophosperme à trois branches très saillantes dans la cavité, ce qui donne à cet ovaire l'apparence triloculaire. Les fruits sont globuleux, jaunâtres, de la grosseur d'une orange. Ils renferment dans une enveloppe dure et cassante une sorte de pulpe sèche, blanchâtre, remplie de graines planes et allongées. C'est cette partie intérieure du fruit qui seule est employée. La plus estimée nous est apportée d'Alep; elle est blanche, spongieuse, légère, presque inodore, d'une saveur excessivement amère et âcre. Elle contient de la résine, un principe amer et nauséeux, du mucilage et de l'albumine.

A. Richard.

§ II. Effets toxiques de la coloquinte. — Les propriétés actives de la coloquinte étaient connues de toute antiquité; on savait qu'à haute dose cette substance produisait des superpurgations souvent dangereuses, et qu'elle pouvait même causer la mort; on savait aussi que, donnée en faible quantité, elle devenait un purgatif assez sûr.

Les expériences tentées par M. Orfila sur les animaux vivans ont prouvé que la coloquinte causait des purgations violentes, et amenait souvent une sécrétion ensanglantée à la surface de l'intestin; mais comme M. Orfila liait en même temps l'œsophage des chiens sur lesquels il expérimentait, on ne peut rien conclure de positif de ses travaux à cet égard, car il devient impossible d'apprécier dans cette circonstance, la part que l'opération a dans la mort des animaux : toujours est-il que, lorsqu'on donne à un chien d'énormes doses de poudre de coloquinte sans lier l'œsophage,

l'animal n'éprouve que des vomissemens et de la diarrhée, et se rétablit promptement.

Chez l'homme, il en est de même : la substance ingérée est en grande partie vomie, et elle produit d'autant moins d'accidens, que l'estomac en a moins retenu. Mais si la préparation de coloquinte n'est pas vomie, elle provoque de violentes coliques, des selles très fréquentes, des déjections sanguinolentes, du ténesme, et la plupart des accidens nerveux qui accompagnent le choléra *nostras*. Je ne connais que deux cas de mort causée par des hautes doses de coloquinte : l'un est rapporté par M. Orfila (*Toxicol.*, p. 696, t. I), l'autre par Christison, dans son *Traité des poisons* (p. 524).

Les faits indiqués par Fordyce (*Fragmenta chirurg. et med.*, p. 66), celui que cite Tulpius (*Obs.*, lib. IV, c. 26, p. 218), l'histoire rapportée par Christison, et les observations recueillies par M. Caron, d'Annecy, et rapportées par M. Orfila, démontrent que si d'énormes doses de coloquinte peuvent donner lieu à des accidens mortels, le plus souvent elles ne déterminent que des vomissemens douloureux et d'abondantes purgations.

Tant que l'on suppose que la matière toxique est encore contenue dans le canal alimentaire, on devra donner aux malades des boissons aqueuses fort abondantes, et des lavemens réitérés ; plus tard, des bains généraux prolongés : les applications émollientes, les boissons féculentes, et surtout les préparations d'opium, suffisent pour dissiper promptement les douleurs et l'inflammation locale.

§ III. Effets thérapeutiques de la coloquinte. — L'action immédiate de la coloquinte administrée dans l'estomac est de causer des coliques et de la diarrhée. Donné en lavement, ce médicament agit de la même manière : à ce titre, il doit donc être rangé dans la classe des purgatifs.

Une dose élevée de coloquinte cause des nausées, des vomissemens, de vives coliques, et de fréquentes garde-robes. Les selles, d'abord féculentes, deviennent presque immédiatement séreuses, et le plus souvent un peu sanguinolentes. La sécrétion de sang qui a lieu à la surface de la membrane muqueuse n'est presque jamais un symptôme alarmant ou de longue durée ; elle a lieu lors même que les purgations pro-

voquées par la coloquinte n'ont eu sur l'état général du malade aucune influence immédiate fâcheuse : aussi rangeait-on cet agent thérapeutique parmi les médicamens *panchymagogues*, c'est-à-dire propres à déterminer la sécrétion de tous les élémens du sang et de toutes les humeurs.

La coloquinte se place donc immédiatement à côté de la bryone, de l'aloès, et des purgatifs drastiques empruntés à la famille des convolvulacées ; mais son extrême violence, les douleurs qu'elle détermine, et, plus que tout le reste, l'incertitude de ses préparations, ont engagé Murray (*App.*, p. 583 et suiv.) à la proscrire comme purgatif. Cette exclusion absolue paraîtra sans doute trop sévère aux praticiens, qui savent tous combien peu il nous est permis de calculer à l'avance l'effet des purgatifs ; qui savent que les drastiques les plus énergiques ne causent quelquefois aucune douleur aux mêmes personnes qu'un simple minoratif jette dans un état assez grave ; d'où il suit que nous ne saurions jamais avoir trop de moyens pour arriver au même but, et qu'il ne faut pas se hâter de rejeter un médicament par cela seul qu'il ne trouve que rarement son opportunité.

Mais la membrane muqueuse n'est pas la seule voie par laquelle puisse être introduit le principe actif de la coloquinte. En appliquant sur la peau du ventre la teinture aqueuse ou alcoolique, la pulpe fraîche, ou la poudre délayée dans de l'eau pure ou alcoolisée, on obtient des effets purgatifs (Hermann, *Mat. méd.*, p, 335) ; ceux-là même sont purgés qui triturent et manient long-temps la coloquinte (*Ibid.*). C'est à son action purgative toute seule que cette plante doit sans doute de détruire les vers intestinaux : Redi, en effet, a démontré qu'elle n'était pas vermicide, car il a vu vivre pendant quatorze et vingt heures des lombrics plongés dans une infusion très forte de coloquinte (Redi, *de Animalculis*, p. 161). C'est un usage populaire en Italie, et dans certaines contrées de l'Espagne, d'appliquer sur le ventre des enfans tourmentés par les vers des cataplasmes faits avec la coloquinte, l'ail et l'absinthe : j'ignore si cette pratique est justifiée par quelque succès.

Il suffisait que la coloquinte fût un drastique pour qu'on la rangeât parmi les emménagogues. Van Swieten (*vid. Crantz, Mat. méd.*, t. II, p. 166) s'en servait souvent pour provo-

quer la fluxion menstruelle; il la donnait alors unie à des poudres inertes, de manière à ce que la malade ne prît qu'un huitième de grain toutes les trois ou quatre heures. Pour remplir cette indication, les lavemens avec la coloquinte seraient sans doute préférables, puisque, au rapport de Dioscoride (lib. IV, cap. 178), ils provoquent le flux de sang par les vaisseaux hémorrboïdaux. Mais la propriété abortive de la coloquinte est malheureusement trop connue; souvent cette substance sert d'instrument à des crimes auxquels les gens de notre profession, les pharmaciens, les sages-femmes et les herboristes ne restent pas toujours assez étrangers.

L'usage de la coloquinte dans un grand nombre de maladies chroniques douloureuses, telles que la goutte, le rhumatisme, les névralgies, la syphilis constitutionnelle, a été particulièrement recommandée par Dalberg, Tode, et quelques autres (*vid.* Murray, t. I, p. 588); mais les faits ne prouvent pas que cet agent thérapeutique ait dans ce cas plus d'action que les autres purgatifs drastiques.

Il me reste à parler de la vertu antiblennorrhagique de la coloquinte. L'empirisme d'abord constata cette propriété; plus tard elle devint du domaine des médecins. Colombier raconte que plusieurs soldats se guérirent d'une blennorrhagie aiguë en avalant en une ou deux doses un fruit tout entier de coloquinte (*Code de méd. militaire*, t. V, p. 420). Mais Fabre, dans son *Traité des maladies vénériennes*, t. II, p. 368, préconise particulièrement la teinture de coloquinte, dont il a indiqué la formule. ℞ poudre de coloquinte réduite en poudre grossière, 1 once et demie; clous de gérofle n° 6; anis étoilé, 1 gros; safran, 12 grains; terre foliée de tartre, 1 once : faites digérer pendant un mois dans vingt onces d'alcool. Fabre administrait cette teinture de la manière suivante : le malade, pendant trois jours de suite, à jeun, prend deux gros de cette teinture dans deux ou trois onces de vin d'Espagne; il se repose le quatrième jour; recommence pendant trois jours encore, pour rester tranquille encore un jour; et ainsi de suite, jusqu'à vingt ou vingt-cinq doses. Il faut avoir soin de boire, une heure après l'administration du médicament, deux ou trois verres de tisane d'orge et de chiendent. S'il survient des coliques, il faut donner des lavemens émolliens. Cette médication de Fabre, excellente dans les

blennorrhagies un peu chroniques, a trop été oubliée des médecins de notre temps. Mais il existe aujourd'hui à Paris un homme grossier, sans aucun titre pour exercer notre art, qui s'est fait dans le peuple, et même chez bien des gens dont la position est fort élevée, une grande et lucrative réputation par l'administration d'un spécifique contre la chaude-pisse : or, ce spécifique n'est autre chose qu'une teinture vineuse de coloquinte.

Doses. — La poudre de coloquinte se donne depuis 2 grains jusqu'à 12 et 15, mêlée à du sucre, à de la rhubarbe ou de la magnésie; la teinture vineuse, à la dose de 1 à 4 gros; la teinture alcoolique, depuis 1 scrupule jusqu'à 1 gros et 2 gros.

TROUSSEAU.

COMA. — *Voyez* SOPOREUSES (affections).

COMBUSTION HUMAINE SPONTANÉE. — On nomme ainsi la combustion ou l'incinération du corps humain dont la cause est cachée, mais qu'on a cru dépendre d'un état particulier de l'organisme.

Lorsqu'on songe à la quantité considérable de combustibles nécessaire pour réduire en cendre le corps humain, la difficulté qu'éprouvaient les anciens pour rendre par l'incinération les derniers devoirs à leurs proches et à leurs amis; lorsqu'on pense que, dans les exécutions publiques, on avait beaucoup de peine à consumer le corps des criminels, qu'il fallait employer des cordes entières de bois, et aider encore l'action de ces grands bûchers par le dépècement des corps qu'on voulait incinérer, on se prête difficilement à l'idée d'incendie de l'homme vivant sans la participatiou de combustibles, et surtout sans la présence de corps en ignition.

Les premiers observateurs de ce phénomène de la combustion spontanée durent paraître peu dignes de foi ; et lorsque les faits se multiplièrent, on n'eut d'autre ressource que d'attribuer à une cause miraculeuse ce que l'esprit humain ne pouvait comprendre ni expliquer. J'avoue qu'il est, dans beaucoup de récits de combustion spontanée, des circonstances si extraordinaires, qu'on conçoit aisément pourquoi le vulgaire, et même tous les hommes, lorsque les sciences physiques étaient encore peu avancées, les attribuèrent à des causes surnaturelles. Les nombreuses observations que l'on possède de

combustion humaine, et les historiens qui nous les ont transmises, ne permettent pas de porter l'incrédulité ou le scepticisme jusqu'à nier l'existence de ce phénomène. Il nous suffira de nommer Le Cat, Vicq-d'Azyr, MM. Lair, Kopp de Hanau, en Wétéravie, Dupuytren et Marc, pour ne plus conserver de doute sur la réalité des combustions humaines.

Ces médecins ne sont cependant pas tous du même avis sur la nature de ce phénomène, ou sur son mode de production: Vicq-d'Azyr, MM. Lair, Dupuytren, croient à la combustion humaine lorsque les individus ont présenté certaines circonstances de leur organisation favorables à l'entretien de la combustion; mais ils veulent qu'il y ait eu contact entre le corps animal et une matière en ignition. Le Cat, MM. Kopp et Marc, croient que la présence du feu n'est pas nécessaire, et que la combustion peut être déterminée par des causes intérieures, propres à l'individu et sans aucune participation des agens extérieurs.

Il est un point sur lequel tout le monde est d'accord : c'est celui des causes prédisposantes de ces incendies, et qui tiennent à l'état des solides et des humeurs des personnes qui sont les victimes de ces combustions. D'après l'examen des faits connus et publiés, on sait que la plupart des personnes qui ont été consumées plus ou moins complétement dans ces combustions étaient depuis long-temps livrées à l'ivrognerie, et qu'elles faisaient surtout un abus des liqueurs spiritueuses; que cette combustion est arrivée, le plus souvent, sur des femmes très âgées, et dont le corps était chargé de beaucoup de graisse. Toutefois, elle a été observée, quoique très rarement, dans des conditions tout-à-fait opposées, c'est-à-dire chez des hommes, chez des personnes de peu d'embonpoint, jeunes, et qui ne faisaient point usage de liqueurs alcooliques.

Dans ces combustions, le corps animal n'a jamais été trouvé complétement inciméré; il est resté quelques parties à moitié brûlées ou torréfiées, tandis que les autres étaient entièrement consumées, réduites en cendre, et ne laissaient après elles pour tout résidu qu'un peu de matière grasse, fétide, une suie puante et pénétrante, enfin un charbon léger, onctueux et odorant. Les parties non consumées étaient les extrémités du corps, les doigts, les orteils, les pieds ou les mains, quelques pièces de la colonne vertébrale, ou des portions du crâne.

Le feu, le plus souvent, ne prend pas aux corps combustibles de la chambre, tels que les meubles en bois, le lit, etc., ou, s'ils sont endommagés, leur combustion est partielle, incomplète. C'est surtout les vêtemens dont la personne est couverte au moment de l'accident, qui sont brûlés. Une suie épaisse, grasse, très noire, fétide et abondante recouvre les murs et les meubles. Lorsqu'on est arrivé assez tôt pour trouver le corps animal en ignition, on a vu une flamme peu vive, bleuâtre, et, dans plusieurs circonstances, l'eau, au lieu de l'éteindre, n'a fait que lui donner plus d'activité.

Les exemples de ces sortes de combustions sont maintenant en si grand nombre dans la science, qu'il serait inutile d'en rapporter. Mais la combustion ne s'est pas toujours étendue à un aussi grand nombre de parties. Il est à remarquer que c'est plus souvent chez des hommes que ces combustions partielles ont été observées jusqu'à présent. Ce phénomène est accompagné de circonstances si remarquables, que l'on ne peut guère s'en former d'idée que par le récit des faits. Nous croyons devoir indiquer une observation qui a été recueillie par un médecin connu dans les sciences médicales, M. Richond, de Brus. M. D., âgé de vingt-quatre ans, d'une taille moyenne, d'un tempérament sanguin, cheveux noirs, *plutôt maigre que gras*, bien portant, et naturellement *très sobre*, se rendit à l'église cathédrale du Puy, dans la soirée du 19 avril 1827; il y resta peu: la chaleur insupportable qu'il y éprouvait le força à sortir, et il se retira dans l'appartement de son frère. Vers les neuf heures et demie, celui-ci s'amusait à faire brûler à la chandelle un petit morceau de soufre. Cette substance, s'étant liquéfiée et enflammée, coula sur ses doigts, et détermina une douleur assez vive. Quelques gouttes de liquide enflammé s'attachèrent à son habit et l'enflammèrent. L'incendie faisait de rapides progrès: son frère accourt avec rapidité et s'efforce d'étouffer le feu en serrant ses vêtemens dans ses mains: il réussit, et il en fut quitte pour une brûlure légère à deux doigts, et pour un trou à son habit; mais M. D. éprouva de très vives douleurs dans les mains, qui lui firent jeter les hauts cris et appeler du secours. Une femme qui accourut s'aperçut aussitôt que les mains étaient couvertes de flammes; elles brûlaient comme des chandelles, et les flammes étaient bleuâtres. On crut d'abord que la flamme était produite par le soufre, et

l'on s'efforça de l'éteindre par des affusions froides ; mais ce fut en vain. Un cataplasme d'huile et de farine ne fit qu'augmenter l'incendie ; on mit enfin sur les parties affectées de la boue de coutelier. M. D. courut chez M. Richond, et, l'œil égaré, la figure rouge, l'expression du désespoir peinte dans tous ses traits, il demanda du secours, en s'écriant qu'il brûlait. Les mains étaient rouges, gonflées, et une espèce de vapeur ou de fumée s'en élevait. On lui fit mettre les mains dans une fontaine, et alors il éprouva du soulagement, les flammes s'éteignirent; mais bientôt, à 150 pas de distance, il les vit reparaître. Arrivé chez lui, il mit les mains dans l'eau froide, et bientôt ce liquide fut chaud. Chaque fois qu'il sortait les mains du liquide, il voyait, disait-il, une espèce de graisse couler sur ses doigts, et des flammes bleuâtres reparaître aussitôt, surtout si l'on plaçait les mains dans un lieu obscur. Les douleurs restèrent vives pendant une partie de la journée; mais elles devinrent moins âcres, moins poignantes que les premières. Il y avait sur les doigts de volumineuses ampoules remplies d'une sérosité rougeâtre. Dans plusieurs points l'épiderme était totalement levé, et le derme, dénudé et grisâtre, paraissait corrodé. On pausa comme dans une brûlure simple, et le malade retourna chez lui, à cinq lieues de là. Vingt-deux jours après l'accident, M. Richond revit M. D., et le trouva dans un état satisfaisant. Une suppuration de bonne nature s'était établie, et déjà plusieurs plaies étaient guéries; plus tard toutes les plaies étaient cicatrisées, mais les ongles étaient tombés à plusieurs doigts. M. Richond fait observer que si la flamme n'avait été aperçue qu'immédiatement après l'incendie de l'habit du frère de M. D., l'on aurait pu penser avec raison qu'elle avait été produite par quelques parcelles de soufre enflammées, adhérentes à la peau des mains; mais elle a résisté aux affusions d'eau froide, aux bains prolongés; elle a persisté pendant toute la nuit; elle s'est reproduite spontanément peu de temps après le bain de la fontaine (*Archives gén. de méd.*, t. XIX, p. 430.)

L'observation suivante, dont nous donnerons un extrait, est un cas des plus curieux, tant sous le rapport de l'âge, de la santé générale du sujet, que sous celui du mode d'invasion de la maladie, de sa durée, de l'état des parties après la combustion, que sous celui enfin des expériences physiques qui

ont été faites pour reconnaître si, pendant la combustion, il se dégageait du fluide électrique ou quelque gaz appréciable par nos instrumens de physique, ou par des opérations chimiques. F. Cath. Heis, âgée de dix-sept ans, d'une constitution délicate, mais brillante de santé, bien réglée depuis sa treizième année, était tourmentée, depuis quelque temps, de vertiges et de céphalalgie, qui l'obligèrent à quitter le service et de prendre le métier de couturière. Dans la soirée du 21 février 1825, elle était occupée à coudre, lorsque, voulant enlever une bougie placée sur une croisée, elle ressentit tout à coup une chaleur forte, extraordinaire, dans le corps, en même temps qu'une brûlure cuisante à l'indicateur de la main gauche. Au même instant ce doigt fut entouré d'une flamme azurée, longue d'un pouce et demi environ, et qui répandait une odeur sulfureuse. Ce fut inutilement qu'elle plongea son doigt dans l'eau et l'enveloppa de linges mouillés, la flamme ne fut pas éteinte; l'immersion dans l'eau semblait, au contraire, activer la flamme et l'étendre sur le reste de la main. La malade se rendit chez elle à la hâte, enveloppant sa main, pendant le trajet, dans son tablier, qui fut brûlé en partie, ainsi que ses vêtemens : la flamme n'était visible que dans l'obscurité. Elle se lava fréquemment la main avec du lait, et, enfin, ces ablutions, répétées une partie de la nuit, firent disparaître la flamme, mais non le sentiment d'une brûlure profonde qu'elle éprouvait dans la main : l'odeur sulfureuse se faisait aussi sentir de temps en temps. Une saignée et quelques moyens généraux apportèreut quelque soulagement; mais la brûlure cuisante de l'avant-bras gauche n'en persista pas moins, de même que l'odeur sulfureuse. Il se développa sur la paume de la main de petites vésicules, semblables à celles des brûlures: elles mettaient vingt-quatre heures à se développer, et alors elles étaient entourées d'un cercle inflammatoire plus obscur. Au bout de trois ou quatre jours il ne parut pas de nouvelles vésicules; mais un matin le sommeil fut interrompu par des tremblemens fréquens. La main gauche offrait toujours une chaleur singulière; la paume et les doigts ne pouvaient supporter le plus léger contact sans beaucoup de douleur. Le thermomètre, placé dans cette main, marquait 25°, tandis qu'il ne montait qu'à 17° dans la main droite. On fit beaucoup d'expériences avec des matières combustibles, mais sans aucun résultat; et

les meilleurs électromètres, mis en contact avec la malade, placée sur un isoloir, ne produisirent aucun effet. Il n'y avait, d'ailleurs, d'autres symptômes généraux que l'anorexie et l'amertume de la bouche. Des étincelles électriques, tirées du bout des doigts de la main gauche, causaieut des douleurs aiguës. Au bout de quelques jours, il se forma encore un petit nombre de vésicules, et le sentiment de chaleur et de cuisson persista dans la main; mais peu à peu il se dissipa, et la malade se rétablit. Voilà donc une combustion spontanée partielle sur une jeune fille ayant peu d'embonpoint, et nullement adonnée aux boissons spiritueuses. Les cas de ce genre sont fort rares, et méritent d'être bien constatés : aussi convenait-il de placer cet exemple à côté de celui qui a été vu par M. Richond. On ne peut plus dire que dans toutes les circonstances les tissus animaux étaient pénétrés d'alcool; on ne peut pas penser non plus que l'étincelle électrique puisse devenir une cause occasionelle de la combustion, ni que le fluide électrique soit pour quelque chose dans tous les phénomènes de ces combustions spontanées, puisque les meilleurs électromètres, mis en rapport avec la malade, ne donnent aucun résultat. (*Litter. Annal. der gesamm. Heilkunde.* Août 1825. Extrait dans les *Archives gén. de méd.*, t. x, p. 115.)

Voilà les points les plus connus et les moins contestés de l'histoire des combustions humaines. Il en est un sur lequel les opinions sont partagées : je veux parler de la présence d'un corps en ignition. Dans presque tous les exemples cités par Le Cat, dans presque tous ceux que M. Lair a rassemblés, ainsi que dans ceux qui sont plus récens, et qu'on trouve dans les journaux de médecine, il est fait mention d'une lampe, d'une bougie ou d'une chandelle allumées dont se servait la personne; ou bien elle fumait une pipe, ou elle était assise auprès du feu; ce qui fait concevoir le mode de transmission de la flamme, et comment le corps animal a pu entrer en ignition.

Dans son cours d'anatomie pathologique, M. Dupuytren, considérant les combustions humaines comme un sixième degré ou la sixième variété de ces brûlures, rapporte l'observation d'une vieille femme qui abusait, depuis plusieurs années, du vin et des liqueurs alcooliques. Cette femme rentra un soir chez elle, se plaça sur une chaufferette, fut asphyxiée par la vapeur du charbon, et tomba de manière qu'un de ses membres

resta appuyé sur la chaufferette. La peau fut brûlée dans quelques points, et entièrement détruite dans d'autres. La graisse, dont le tissu adipeux était surchargé, se fondit et vint alimenter la combustion, qui se propagea de proche en proche à toutes les parties. Les vêtemens de cette femme, les rideaux de son lit furent atteints par la flamme et consumés. Le plancher était recouvert d'une couche huileuse, jaunâtre, fétide, de quelques lignes d'épaisseur, et mêlée à des débris du corps. M. Dupuytren croit qu'ici le feu a d'abord pris aux vêtemens, puis a brûlé tout le corps, dont les systèmes organiques, et surtout le tissu adipeux, étaient pénétrés d'alcool, et conséquemment dans des conditions favorables à la combustion. Il n'y a dans ce fait, comme peut-être dans tous les autres, que l'incinération totale du corps qui soit très remarquable, car la cause est toute naturelle, et tient à la présence et au contact du feu.

L'expérience m'a appris bien souvent, dans nos amphithéâtres, que tous les cadavres mis au feu pour les détruire ne brûlent pas avec la même promptitude. Les sujets maigres, musculeux, jeunes, demandent beaucoup de combustibles pour être incinérés, tandis que les sujets gras brûlent rapidement et avec l'aide d'une très petite quantité de bois, ou de tout autre combustible.

Si presque toutes les observations de combustion humaine ont pour sujet de vieilles femmes, c'est que, dans le sexe féminin, les systèmes organiques se chargent, à un certain âge, beaucoup plus abondamment que dans l'homme, d'huile animale ou de graisse; et nous ajouterons que, si l'ivrognerie est moins commune chez les femmes que chez les hommes, lorsqu'elles s'y livrent, c'est avec un excès et une continuité que l'homme présente rarement.

Le Cat, MM. Kopp, Marc, etc., croient qu'il n'est pas nécessaire d'exiger la présence d'un corps en ignition dans la production des *combustions spontanées*. Ils citent à l'appui de leur sentiment les incendies spontanés par lesquels des amas de charbon de terre, de fumier de cheval, de foin, et autres végétaux frais et humides, peuvent être consumés. Les sulfures métalliques, les ballots de laine, de coton, les fourrures, les vieilles hardes, et beaucoup d'autres substances animales ou végétales entassées, peuvent spontanément prendre feu. Une flamme ne s'élève-t-elle pas subitement dans les mélanges des

acides nitrique et sulfurique avec les huiles, etc. C'est par tous ces faits, empruntés à la physique et à la chimie, que MM. Kopp et Marc étaient leur opinion. Le Cat cite beaucoup d'observations consignées dans les auteurs, et d'après lesquelles il admet qu'on peut faire sortir du feu de tous les corps, et produire chez eux des *incendies spontanés*. Suivant lui, les animaux sont remplis de matières combustibles qui s'enflamment, ou d'elles-mêmes, ou par les causes occasionelles les plus légères. Pierre de Castre fait mention d'un phénomène que beaucoup de personnes ont dû observer : c'est qu'il est des individus chez lesquels des frictions sur les bras ou les jambes font sortir des étincelles. Daniel Horstius parle d'un goutteux qui, après des accès violens de sa maladie, rendait par le frottement ses jambes resplendissantes de lumière. Le docteur Sempson, dans son *Traité de la fermentation*, cite une femme qui, en se peignant, faisait sortir des étincelles de ses cheveux. Cardon parle d'un carme qui faisait jaillir des étincelles de sa tête par le simple frottement qu'il produisait en jetant son capuce sur ses épaules.

L'étincelle électrique, d'une part, et l'imbibition de tous les tissus organiques par des liqueurs spiritueuses très inflammables, d'autre part, enfin la présence de beaucoup de graisse dans ce tissu adipeux, sont les trois circonstances que des médecins ont considérées comme suffisantes pour provoquer, recevoir et entretenir la combustion du corps humain.

En bonne physiologie, il n'est guère possible d'admettre qu'une substance ingérée dans l'estomac et soumise, pour son assimilation à l'action des viscères digestifs, puisse se retrouver dans les humeurs animales, et dans les liqueurs sécrétées, avec toutes ses propriétés. Il n'y a qu'un aliment, suivant Hippocrate, c'est-à-dire que le chyle est toujours identique, quelle que soit l'espèce de substance alimentaire. Il faut cependant que le chyle ne soit pas toujours le même, puisque nous retrouvons dans les humeurs sécrétées, et quelquefois dans tous nos tissus, certains principes odorans, colorans, ou autres, qui appartenaient aux substances introduites dans le canal digestif. L'opinion d'Hippocrate sur l'identité du chyle, quelle que soit la nature de la matière alimentaire, les idées de beaucoup de physiologistes sur l'élaboration des alimens par l'appareil de la digestion, semblent impliquer contradiction avec

les expériences qui démontrent la présence de certaines substances ou de quelques-unes de leurs propriétés dans l'urine ou dans le sang, quoiqu'elles aient été soumises à tous les agens et à tous les procédés de l'assimilation. Les observations de MM. Tiedemann et Gmelin ne laissent pas de doute à cet égard.

Peut-être cette contradiction est-elle plus apparente que réelle. Si le chyle reste le même, c'est que les vaisseaux chylifères n'ont que la propriété d'absorber cette liqueur constamment homogène et identique, tandis que les veines se chargent des substances qui, mêlées aux alimens, se retrouvent dans quelques-unes des humeurs sécrétées. Qui n'a reconnu souvent par l'odorat les substances qui avaient été ingérées dans l'estomac ? Les personnes qui prennent du soufre, du musc, de l'ail, du camphre, de l'éther, etc., ont une perspiration cutanée chargée de l'odeur propre à chacune de ces substances. J'ai fait l'ouverture du corps de plusieurs suppliciés : j'ai reconnu dans tous les tissus une odeur vineuse ou alcoolique dépendante des boissons prises par ces individus avant d'aller à l'échafaud. Bijou, le polyphage, ouvrier du Jardin du Roi, avait fait la gageure de boire en peu d'instans une grande quantité de vin et d'eau-de-vie, ce qu'il exécuta ; mais il perdit la vie par cet excès. MM. Cuvier et Duméril firent l'ouverture de son corps, et furent frappés de l'odeur vineuse et alcoolique qu'il répandait de toutes parts. L'estomac n'élabore donc pas toutes les substances qu'on lui confie, puisqu'elles arrivent dans les tissus de nos organes avec leurs propriétés. Voilà, je crois, ce qui porte à regarder comme probable la présence de l'alcool dans le tissu cellulaire et adipeux des personnes qui sont victimes des combustions dont nous parlons. Nous avons vu déjà que ces personnes étaient très chargées de graisse, et l'expérience nous a appris que les sujets très gras brûlent avec facilité et promptitude ; il ne faut plus alors que la cause déterminante de la combustion. Le plus souvent, et j'avoue que je suis porté à croire qu'il en est toujours ainsi, cette cause est dans la présence d'un corps en ignition. Une bougie, une lampe allumée, un peu de braise dans une chaufferette ou dans le foyer, une pipe dont se sert la personne, etc., voilà ce que l'on trouve dans presque toutes les histoires de *combustion humaine.* Presque tous les exemples de combustion ont eu

lieu en hiver, et cela parce que, suivant quelques médecins, dans cette saison, l'état idio-électrique est plus prononcé; ou n'est-ce pas plutôt parce qu'on se trouve plus souvent et plus facilement en rapport avec un corps en ignition? Lorsque ces corps en ignition n'existaient pas, Le Cat, MM. Kopp et Marc, croient pouvoir y suppléer en admettant un état idio-électrique chez le sujet. Ils croient aussi au développement de gaz inflammables dans le corps humain, et à leur accumulation dans le tissu cellulaire. Le corps animal rendu ainsi éminemment combustible n'a plus besoin, pour entrer en combustion, que de l'intervention d'une cause occasionelle qui est l'étincelle électrique. Ils disent que les substances inflammables accumulées dans le corps des victimes de combustions spontanées devaient même, par leur nature, augmenter l'état électrique, L'échauffement aura également pu contribuer à l'expulsion de l'étincelle; et c'est ainsi que la proximité du feu ou d'une chandelle allumée aura dans certains cas aidé les combustions humaines. D'autres fois cet effet aura été produit par un exercice violent, ou par toute autre cause propre à solliciter l'étincelle électrique, qui, ainsi développée, parcourt avec une extrême vitesse le corps imprégné en quelque sorte d'une matière inflammable; et celle-ci, en s'enflammant sur tous les points, ne peut plus être domptée par les parties aqueuses : aussi la combustion a-t-elle eu lieu, dans le plus grand nombre de cas, avec une rapidité telle, que les victimes n'ont pas eu le temps d'appeler du secours. Cette explication est sans doute ingénieuse: mais n'est-elle pas plus spécieuse que solide? Paraîtra-t-elle suffisante aux esprits qui ne se contentent pas de suppositions, et que des faits bien constatés peuvent seuls satisfaire? M. Julia Fontenelle a pensé que chez quelques sujets, et principalement chez les femmes, il existe une diathèse particulière, laquelle, jointe à l'asthénie qu'occasionent l'âge, une vie peu active, l'abus des liqueurs spiritueuses, peut donner lieu à une combustion spontanée; mais il est loin de considérer comme cause naturelle de cette combustion, ni l'alcool, ni l'hydrogène, ni une surabondance graisseuse.

Ce qu'il y a de certain dans le phénomène de la combustion humaine spontanée, c'est qu'il faut qu'elle résulte de certaines modifications de l'organisme dues, soit au régime, soit à des habitudes sociales; car ce genre de combustion est propre et

même exclusif à l'espèce humaine. Jusqu'ici on n'a rien signalé de semblable chez les animaux. Mais il y a loin de cette modification particulière et inconnue de l'organisme à la dégénérescence des solides et des humeurs voulue par M. Julia Fontenelle. Cette dégénérescence, au degré où il la signale, aurait des caractères patents, et rien ne l'indique; car les personnes qui ont succombé à une combustion spontanée étaient bien portantes, et le plus souvent fortes et vigoureuses au moment qu'elles ont été prises.

Bien que la plupart des observations portent à penser que les combustions humaines spontanées ne peuvent avoir lieu qu'autant que le corps humain est en contact avec un corps en ignition, cependant un fait, publié par le docteur Grabner Maraschin, de Vicence (*Journal des progrès*, t. XIV, p. 78), semble démontrer qu'une personne peut quelquefois s'enflammer sans être en communication avec un corps comburant. Le 5 septembre 1822, à quatre heures du soir, Pierre R., demeurant au village de Leognon, âgé de quarante ans, *sobre* et d'une *constitution robuste*, retournait de Bordeaux chez lui, lorsqu'à un quart de lieue de distance de sa maison, il se sentit comme frappé d'un coup violent à la cuisse: il se retourna, mais ne vit personne; il porta la main au lieu de la commotion, et aussitôt son index fut couvert d'une flamme mobile et brunâtre. Il chercha à l'éteindre en secouant la main; mais au lieu de cela, le médius s'enflamma aussi. Effrayé, il met la main dans son gousset, et celui-ci prend feu; il s'agenouille, et met dans le sable sa main enflammée, tandis qu'avec l'autre, il cherche à éteindre le feu de son pantalon; mais celle-ci brûle à son tour. Une petite fille, qu'il avait avec lui, court à la maison chercher du secours; on lui apporte un vase rempli d'eau froide dans lequel plusieurs immersions ne suffisent pas pour éteindre le feu de ses mains. Enfin, après plusieurs tentatives, on y parvient. Les brûlures des doigts furent guéries au bout de quelques jours.

Dans le *Dictionnaire des sciences médicales* on trouve l'histoire d'un ecclésiastique italien, analogue à la précédente. Mais je n'aperçois pas dans ces deux faits le degré d'authencité désirable. J'en dirai autant de l'observation rapportée par M. Étoc Demezy, pharmacien (*Obs. de combust. hum.*, Le Mans, 1833, et *Arch. gén.*, t. XXIV, p. 441). Ce fait rentre, sous tous les rapports, dans la

catégorie des combustions humaines ordinaires. En effet, on y voit une femme sur le retour de l'âge, chargée d'embonpoint, adonnée aux boissons spiritueuses, et venant d'en prendre une forte dose, et placée devant le feu pour faire la cuisine. D'où viendrait donc l'exception? Il est vrai que l'eau éteignait mal la combustion. Mais ne sait-on pas que la combustion de l'alcool ou des matières imbibées de cette liqueur s'arrête difficilement par les ablutions aqueuses.

L'histoire des combustions humaines spontanées ne doit pas être une simple étude physiologique; elle se rattache aux plus hauts intérêts de la société sous le rapport médico-légal: l'événement raconté par Le Cat, du malheureux Millet, en fait foi. Le Cat logeait à Reims, chez Millet, dont la femme était continuellement ivre. Le ménage était dirigé par une jeune fille fort jolie, et c'en fut assez pour éveiller des soupçons. M. Chrétien, chirurgien, releva lui-même le corps de la femme Millet, morte d'une combustion spontanée, et l'affaire fut examinée par les juges, qui s'en saisirent et la poursuivirent vivement. La jolie servante fit le malheur de Millet, que sa probité et son innocence ne sauvèrent pas du soupçon de s'être défait de sa femme par des moyens mieux concertés, et d'avoir arrangé le reste de l'aventure de façon à lui donner l'air d'un accident. Il essuya donc toute la rigueur de la loi; et quoique, par appel à une Cour supérieure et très éclairée, il sortît victorieux, il n'en fut pas moins ruiné, et réduit à aller passer à l'hôpital le reste de ses jours. Le médecin légiste ne saurait donc apporter trop d'attention lorsqu'il est chargé par les tribunaux de décider si une personne réduite en cendres l'a été par une combustion spontanée, par un crime, par quelque accident, ou enfin par la foudre.

Il faut d'abord s'occuper de recueillir tous les renseignemens possibles sur l'âge de la personne brûlée, sur son sexe, ses habitudes, sur le temps qui s'est écoulé depuis la dernière fois qu'on l'a vue, jusqu'au moment où l'accident a été connu. Il importera de se rendre sur les lieux pour examiner les restes du corps, sentir l'odeur de la chambre, en examiner les parois, le plancher, le foyer, les ouvertures, les meubles, les cendres et la suie, ou la matière grasse trouvée dans le point correspondant au corps incinéré. Il faudra noter si les produits de la combustion ou les restes des corps comburés ne sont

pas couverts d'une humidité grasse et fétide ; si les corps combustibles voisins n'ont pas été atteints, ou, s'ils l'ont été, en indiquer le degré et le mode; si les restes du cadavre offrent des cendres onctueuses, d'odeur nauséabonde, parsemées de fragmens osseux ou de charbons très fragiles. Ces fragmens osseux sont le plus souvent des vertèbres, des os du crâne ou des membres ; quelquefois des cheveux ont été trouvés intacts. Si l'événement est une combustion spontanée, il aura dû se passer en peu d'heures. Il faudra soigneusement s'enquérir si quelque corps en ignition était près de la victime, et tenir grand compte si c'est une femme, si elle était grasse, adonnée aux boissons spiritueuses, si le temps était froid, sec, etc. Il faudra aussi examiner s'il n'y a pas eu asphyxie accidentelle ou préméditée pour se suicider, et si la combustion n'a fait que succéder à cette asphyxie.

Si la combustion résulte d'un accident, ou si elle constitue un crime, il est une infinité de particularités qui constituent des différences d'après lesquelles le médecin pourra former son opinion : le corps n'est pas réduit en cendres fines dans un petit laps de temps; il ne peut être comburé que par l'auxiliaire de beaucoup de combustibles. Cela ne peut arriver dans une pièce étroite, ou dans un lieu vaste et découvert, sans qu'on ne découvre promptement la cause de l'incendie. Les corps des criminels condamnés au bûcher n'étaient incinérés que très lentement, à l'aide de beaucoup de combustibles ; il fallait que les préposés à ces supplices changeassent de temps en temps la situation de ces corps. Les membres étaient les premiers incinérés, et les viscères du tronc, de la tête, la colonne rachidienne, résistaient davantage : c'est le contraire pour les combustions spontanées. Il n'y a pas, dans la combustion accidentelle, de matière grasse de produite, d'huile qui imprègne le sol, de suie sur les meubles. J'ai soigné à l'Hôtel-Dieu plusieurs personnes qui avaient le corps horriblement brûlé en plusieurs parties, parce qu'elles avaient voulu se suicider en s'asphyxiant avec la vapeur du charbon, et les parties seules qui avaient été en contact avec le combustible en ignition présentaient des traces de brûlure. Dernièrement encore, une jeune fille qui s'était asphyxiée avait eu les deux jambes brûlées tellement fort, que le tibia était noir et carbonisé en quelques points ; mais la combustion s'était bornée à cette partie de son

corps. J'ai vu des exemples analogues de brûlure sur des épileptiques, et il n'y avait d'offensé que les parties en contact avec le corps en ignition, et souvent ces personnes étaient restées long-temps dans cet état de combustion lente avant d'avoir pu recevoir des secours.

Les personnes qui périssent dans des incendies de maisons ou d'autres édifices, et qui tombent dans un des principaux foyers de ces combustions, ne sont jamais entièrement consumées. Le plus souvent on retrouve le tronc et les viscères qu'il renferme, mais dans un état plus ou moins grand d'altération. Les personnes frappées par la foudre ne sont jamais profondément brûlées, et surtout ne sont point réduites en cendres. Souvent le corps est sillonné par des brûlures superficielles, et si on examine le cadavre peu après l'accident, on reconnaît que la contractilité musculaire ne peut être réveillée par aucun des excitans les plus énergiques. Un des premiers effets de la *sidération* serait d'éteindre toute *irritabilité hallérienne.*

D'après quelques observations récentes de combustions humaines spontanées, le médecin peut être appelé pour en arrêter le cours et pour remédier aux effets. Les secours les plus rationnels devraient être déduits de la connaissance rigoureuse de la cause de ces incendies, et la science n'en est pas encore arrivée à ce point. Mais n'est-il pas naturel de présumer que l'immersion immédiate dans un bain, l'ingestion d'eau ou de lait dans l'estomac, ou de toute boisson aqueuse acidulée, arrêteront la combustion? Si l'on n'avait pas d'eau, il faudrait envelopper les parties en ignition de tissus qui pussent empêcher la communication avec l'air atmosphérique, condition nécessaire à l'entretien de toute combustion, ou bien couvrir les parties de sable, de terre, etc., si l'on était dépourvu de tous les moyens que nous venons d'indiquer.

Voilà ce que nous pouvons dire sur les combustions humaines spontanées : nous en avons tracé le tableau d'après les faits considérés comme les plus authentiques, et en nous rappelant le précepte d'Hippocrate : *Nihil temerè affirmandum, nihil contemnendum.* Nous ajoutons ici l'indication des sources où nous avons puisé, afin qu'on puisse y remonter, si ce désir advenait.

BRESCHET.

Mémoires de la Société royale de Londres. 1744. Observ. de combustion humaine.

ALBERTI (M.). *Ob ein Mensch von selbst lebendig entzündet, etc.*, c'est-à-dire si une combustion spontanée peut se déclarer sur le vivant. Voyez *Annonces hebdomadaires de Halle*, année 1755.

LE CAT. *Relation de trois cas de combustion humaine spontanée.* Dans *Précis analytique des travaux de l'Académie royale des sciences de Rouen*, t. 11.

DUPONT. *Diss. de corporis humani incendiis spontaneis.* Leyde, 1763.

WILMER. *Obs. de combustion humaine.* Dans *Comment. Leips.*, t. XXI, p. 120.

Annual register, t. XVIII, ann. 1773. *Cas de combustion humaine.*

BATTAGLIA. *Observation.* Dans *Journ de Flor. Voy.* aussi *Journ. de méd.*, t. LXVIII, p. 430.

MURAIRE. *Observation.* Dans *Journ. de méd.* t. LIX.

MÉRILLE. *Observation.* Dans *Journ. de méd.*, t. LIX.

LAIR. *Essai sur les combustions humaines produites par un long abus des liqueurs spiritueuses.* Paris, 1800, in-12.

KOPP (J. H.). *Diss. de causis combustionis spontaneæ in corp. hum. factæ.* Iéna, 1800.

KOPP (J. H.). *Ausfuchrliche Darstellung, etc.*, ou *Exposition détaillée des combustions humaines spontanées, etc., considérées sous le rapport médico-légal et pathologique.* Francfort-sur-le-Mein, 1811, in-8°.

KOESTER (J. D.). *Diss. de combustione corpor. hum. spont.* Iéna, 1804, in-4°.

CHIRAC (D.). *Considérations sur la combustion du corps humain, suivies de propositions sur divers objets de médecine, etc.* Thèses de Paris, an XIII.

CHARPENTIER. *Obs. de combustion spontanée, dont deux femmes ont été atteintes dans le même instant. — Recherches physiologiques, patholog. et chim. sur les phénomènes généraux de la combustion spontanée.* Bulletins de la Fac. de méd. de Paris et de la Société établie dans son sein; t. 7, p. 316.

COLSON et LELARGE. *Observation sur une combustion humaine spontanée.* Dans *Journal complémentaire du Dictionnaire des scienc. méd.* 1823, t. XV, p. 374.

MOULINIÉ. *Lettre à M. Jules Cloquet, sur un cas de combustion humaine spontanée.* Dans *Nouveau Journ. de méd.*, t. XV, p. 331.

RUDOLPHI (K. A.). Dans *Gandriss der Physiol.*, b. I, p. 212. — Combustion spontanée partielle. Un homme éprouva subitement une douleur dans le bras, semblable à celle causée par un coup de bâton; dans le même moment il aperçut une étincelle qui brûla sa chemise.

RICHOND DES BRUS. *Combustion spontanée des deux mains.* Dans *Arch. de méd.*, vol. XIX, p. 430.

GAYRELLE (N. A.). *Recherches sur les combustions humaines spontanées.* Thèses de Paris, 1817, n° 180. — Cette thèse ne contient aucune ob-

servation propre à l'auteur, qui considère la combustion spontanée dans les végétaux et dans l'espèce humaine.

GRABNER-MARASCHIN (de Vicence). *Dissertation médico-légale sur les combustions spontanées du corps humain.* Dans *Annali universali di medicina*, n° de nov.-déc. Milan, 1828; et *Journ. des progrès*, t. XIV, p. 83.

JULIA FONTENELLE. *Recherches chimiques et médicales sur les combustions humaines spontanées.* Paris, 1828.

ORFILA et DEVERGIE. Art. *Combustion humaine.* Dans *Encyclopédie moderne*, t. 7. — Ils rapportent, d'après une lettre du général américain W. Stephend, l'histoire non encore connue d'un cas de combustion spontanée.

ÉTOC-DEMAZY (M). *Observation de combustion humaine.* Le Mans, 1833, in-8°. B.

COMESTIBLES. — Par l'usage journalier qu'il fait des alimens et des boissons, l'homme est sans cesse exposé aux effets salutaires ou fâcheux qui résultent de leurs bonnes ou mauvaises qualités. L'influence qu'ils ont sur la constitution physique des peuples, sur les maladies qui sévissent sur eux, ne saurait être mise en doute. Aussi les législateurs de tous les temps n'ont pas seulement songé aux moyens de procurer à leurs peuples les alimens avec abondance et facilité; ils ont encore cherché à prévenir les inconvéniens que, d'après des observations plus ou moins justes, ils attribuaient à leur usage dans certaines circonstances. Quelques-uns même d'entre eux, pour assurer l'observation de leurs lois hygiéniques, leur ont imprimé le sceau de la religion.

Il n'entre pas dans les attributions des gouvernemens de diriger les détails de la vie domestique, de commander des précautions dont l'oubli sera préjudiciable à la santé. Ils ne peuvent que répandre les connaissances qui éclaireront les individus de toutes les classes sur les dangers auxquels les exposent leurs préjugés ou leur imprudence. Mais il est du devoir de ceux sous la sauvegarde desquels reposent la sûreté et les intérêts publics des citoyens, de présider en quelque sorte à la préparation de tout ce qui doit servir à l'alimentation générale, de surveiller la vente des comestibles, de réprimer la cupidité qui porte à employer des moyens frauduleux ou nuisibles pour donner à des substances alimentaires l'apparence de qualités qu'elles n'ont pas; enfin d'arrêter le débit de toutes celles qui peuvent porter atteinte à la santé par leur nature ou par les altérations qu'elles ont subies.

C'est d'après ces considérations qu'un grand nombre de lois et de règlemens ont été portés sur ce sujet. Nous n'en rappellerons ici que les dispositions les plus générales. «Les officiers de police surveillent la salubrité et la sanité des comestibles exposés en vente... Ceux trouvés gâtés, corrompus ou nuisibles sont confisqués ou détruits. Les vendeurs encourent une amende de police municipale... En cas de récidive, ils sont traduits à la police correctionnelle.» (*Lois* des 24 août 1790, 22 juillet 1791, et 3 brumaire an IV.)

Les lois et règlemens suivans concernent les boissons. Nous les rapporterons ici, parce que nous avons omis de les citer à l'article *Boissons:* «Les vendeurs et débitans de boissons falsifiées sont punis d'une amende de six à dix francs, et en outre, s'il y a lieu, d'un emprisonnement de trois jours, et de cinq en cas de récidive. Ces boissons seront répandues.» (*Cod. pén.*, art. 475, 476, 477 et 478). «Quiconque aura vendu ou débité des boissons falsifiées, contenant des mixtions nuisibles à la santé, sera puni d'un emprisonnement de six jours à deux ans, et d'une amende de seize francs à cinq cents francs. Seront saisies et confisquées les boissons falsifiées.» (*Idem*, art. 318.)

Les comestibles, sans être ni altérés ni falsifiés, sont, dans quelques cas, dépourvus des qualités qu'ils doivent posséder: ils peuvent avoir primitivement des propriétés délétères; ou bien, après avoir été doués des qualités requises, ils présentent une altération quelconque, résultat de leur décomposition naturelle, ou provenant de négligence dans leur conservation, et d'usages pernicieux dans leur préparation. Enfin, ils peuvent être falsifiés, avec plus ou moins de danger pour la santé, dans le but de rendre leur aspect plus agréable, de masquer ou de corriger leurs mauvaises qualités, ou dans l'intention d'augmenter leur poids ou leur volume. Tels sont les cas principaux qui appellent la surveillance de l'autorité, et pour lesquels les médecins peuvent être consultés. Nous allons passer en revue, aussi succinctement que possible, les divers genres de comestibles sous les rapports qui viennent d'être indiqués. Nous ne devons présenter ici que ce qu'il y a de plus général et de plus important dans ce sujet. D'ailleurs, quant aux détails particuliers qui regardent les altérations et sophistications des diverses substances, il en sera traité à la plupart des

articles qui concernent chacune d'elles. Nous n'avons qu'à appeler l'attention sur ces altérations et sophistications, et sur les effets dangereux qu'elles produisent.

La *viande de boucherie* est, parmi les substances tirées du règne animal, la plus importante à considérer, parce qu'elle forme dans nos climats la nourriture la plus habituelle. Sa qualité dépend d'abord de l'état de santé des bestiaux qui la fournissent. Ces animaux sont sujets à un grand nombre de maladies, qui, non-seulement ôtent à leur chair les qualités qu'elle doit avoir pour être propre à la nourriture, mais encore lui impriment des propriétés presque délétères par l'altération particulière dont elle est le siége, ou par la décomposition qui s'en empare promptement après la mort. Les bestiaux qu'on a fatigués par des marches forcées, ou qui ont éprouvé toutes les angoisses de la crainte ou de la douleur, à cause des traitemens cruels que leur ont fait souffrir leurs conducteurs, se trouvent quelquefois dans ce cas. D'autres maladies présentent peut-être plus de danger : ce sont celles qui, comme le charbon, peuvent être transmises par contagion aux autres animaux et aux hommes qui les approchent. S'il n'est pas avéré que les viandes fournies par les bestiaux atteints d'affections de cette nature communiquent le mal lui-même à ceux qui en font usage, elles ne penvent pas être considérées comme salubres. Les exemples que l'on cite pour prouver l'innocuité de semblables viandes, fussent-ils plus nombreux encore, ne sauraient faire dédaigner les mesures destinées à préserver de leurs inconvéniens, qu'attestent un grand nombre d'exemples contraires. Enfin, il est quelques affections qui, provenant d'un accident, ou qui n'ayant pas ou n'ayant que très peu d'influence sur toute l'économie de l'animal, ne suffisent pas pour le faire rejeter comme impropre à la nourriture. Il en est de même de certains vices organiques, tels que les adhérences des poumons à la plèvre, etc. « Toutefois, dit M. Marc (*Dict. des sc. méd.*, art. *Comestibles*), cette indulgence doit moins concerner les bouchers et charcutiers que les particuliers qui abattent des bestiaux pour leur propre consommation. Quoiqu'il fût trop sévère de confisquer, à l'exemple des Juifs, la chair d'animaux destinée à être vendue publiquement, pour quelques légers vices d'organisation imperceptibles pendant la vie, on doit néanmoins obliger les dé-

bitans de viandes à bien s'assurer dans leurs achats, sur l'animal vivant, s'il ne manifeste aucun signe de maladie qui puisse les exposer à encourir la confiscation. Quant aux particuliers, lorsqu'ils remarquent qu'une maladie se manifeste sur un de leurs bestiaux, ils se décident souvent à le tuer, afin de tirer au moins parti de sa chair. Dans ce cas, lorsque après une inspection légale de l'animal, on a accordé à son propriétaire la permission de l'abattre, il fant veiller à ce qu'il n'en vende ni n'en cède au public, pas même aux indigens, que la nécessité ne rend que trop souvent insensibles aux motifs qui intéressent de près leur santé. On doit en outre tenir note des personnes qui ont mangé de l'animal malade, et observer s'il se manifeste chez elles quelques symptômes de maladie, afin d'interdire à l'avenir, d'une manière absolue, la chair des animaux qui se trouveraient dans le même état.» Ces prescriptions sont peut-être trop rigoureuses : il paraît assez certain que les viandes fournies par des animaux malades ne doivent être considérées que comme de médiocre qualité; l'usage qu'on en fait n'a pas les inconvéniens qu'on leur a attribués. Toutefois, on ne possède pas de données assez précises pour déterminer les changemens que ces circonstances apportent dans les qualités physiques et chimiques des viandes, ainsi que dans leurs propriétés nutritives.

L'âge des bestiaux doit être pris en considération : trop vieux, ils ne fournissent qu'une chair coriace, réfractaire à l'action des organes digestifs, et par conséquent procurent peu de matériaux à la nutrition ; trop jeunes, ils abondent en gélatine, qui, sous un volume considérable, ne contient que peu de substance réparatrice, et qui d'ailleurs est d'une digestion difficile. C'est pourquoi il est défendu d'exposer, sur les marchés destinés à l'approvisionnement de Paris, des veaux âgés de moins de six semaines. Avant cette époque, la chair de ces animaux ne présente guère qu'un suc visqueux, contenant peu de fibrine, et encore moins d'osmazôme.

Des règlemens particuliers assurent l'exécution des diverses mesures de surveillance relatives à l'état physique des bestiaux qui doivent servir à l'approvisionnement de Paris : il n'en peut être vendu que sur des marchés déterminés, et ils ne peuvent être tués que dans les abattoirs généraux établis à cet effet. Ces mesures conviendraient généralement pour toutes

les villes autres que la capitale; et dans les communes, il ne devrait être permis aux bouchers et aux particuliers d'abattre un animal que lorsqu'il aurait été préalablement soumis à l'inspection d'un expert.

Mais les précautions que nous venons d'indiquer ne sont que préliminaires; il faut que la surveillance de la police s'étende encore sur les endroits où les viandes sont conservées. Voici les conditions qui furent exigées pour Paris, à une époque où l'on n'avait pas encore le dessein de rassembler les étaux de boucherie dans des marchés publics : un étal de boucherie doit avoir au moins deux mètres et demi de haut sur trois mètres et demi de large, et quatre mètres de profondeur. L'air doit y circuler transversalement, et la propreté doit y régner; il n'y a dans l'étal ni âtre, ni cheminée, ni fourneau. Toute chambre à coucher doit en être séparée par des murs sans communication directe... La fermeture d'un étal sur la rue ne doit être composée, même la nuit, que d'une grille à barreaux de fer, pour faciliter la circulation de l'air extérieur. (*Instruction du préfet de police*, du 15 nivôse an XI.)

En général, les bouchers sont tenus de ne débiter la viande que le lendemain du jour où l'animal a été tué. La viande trop fraîche est dure, indigeste et difficile à ramollir par la cuisson. Mais une surveillance plus active doit être exercée pour empêcher la vente de celle qui a éprouvé un commencement de putréfaction. L'aspect et l'odeur de la viande gâtée suffisent seuls pour faire reconnaître l'altération qu'elle a subie. On doit être cependant en garde contre l'apparence de fraîcheur qu'on lui aurait donnée en la couvrant d'une couche de sang. Certains bouchers ont aussi l'habitude d'insuffler de l'air dans le tissu cellulaire. Ce procédé, qui a pour but de donner aux viandes, et surtout aux viandes maigres, plus d'apparence, n'a d'autre inconvénient que de tromper le public sur la qualité de la nourriture qui lui est vendue.

J. P. Frank, dans son *Traité de police médicale*, indique, d'après un grand nombre d'observations, l'espace de temps pendant lequel plusieurs espèces de viandes crues peuvent se conserver à l'air libre : suivant cet auteur, les chairs de bœuf et de porc se conservent trois jours en été, et six en hiver; celle de mouton, deux jours dans la première saison, et trois dans la deuxième; et les viandes de veau et d'agneau, deux jours

dans le premier cas, et quatre dans le second. Mais, comme le fait observer M. Marc, ces données peuvent recevoir des modifications infinies des divers degrés de température et d'électricité atmosphériques, ainsi que de plusieurs autres circonstances. Il nous semble que ces expériences, pour être applicables à tous les climats et à toutes les époques de l'année, auraient dû être faites dans des conditions comparatives que l'on pût apprécier d'une manière positive. Ainsi l'état de l'atmosphère aurait dû être déterminé à l'aide du thermomètre, du baromètre et de l'hygromètre.

La *volaille* et le *gibier* doivent être l'objet de la même surveillance. Quel que soit le goût qui porte beaucoup de personnes à manger le gibier dans un commencement de décomposition putride, la chair des animaux sauvages ne doit pas être mise en vente lorsqu'elle a éprouvé cette altération. En général, elle se conserve plus long-temps que la chair des autres animaux. Les épizooties, quoique plus rarement, peuvent sévir sur eux comme sur les derniers : leur usage doit par conséquent être également proscrit, lorsqu'on sait qu'il règne quelque maladie qui pourrait rendre leur chair malfaisante.

Le *poisson*, formant un des alimens les plus abondans, doit être soumis, dans le débit qui s'en fait, à l'inspection la plus exacte : il se corrompt, en général, plus promptement que les autres animaux ; il est alors d'un goût désagréable, et son usage, qui peut porter à la santé les atteintes les plus graves, doit être sévèrement proscrit. Les maladies qui règnent quelquefois parmi les poissons sont susceptibles de donner à leur chair des propriétés malfaisantes ; et, quoique diverses expériences aient prouvé que le poisson que l'on a fait périr avec la coque du Levant ne contracte pas les qualités vénéneuses qu'on lui supposait; quoiqu'il en soit probablement de même à l'égard de celui que l'on prend au milieu des rivières où l'on a fait rouir le chanvre et le lin, il n'en est pas moins utile de défendre la pêche dans les eaux imprégnées de substances capables d'altérer la santé des poissons, et à plus forte raison d'interdire la vente de ceux qu'on a empoisonnés pour les prendre plus aisément, ou que l'on trouve sur les rivages pendant les grandes chaleurs de l'été. La police qui est exercée à Paris relativement à ce genre de comestible pourrait servir de règle pour toutes les villes où il s'en fait une grande consommation en raison de

la population. Des commissaires aux marchés y constatent journellement, au moment de l'arrivée, la qualité du poisson de mer et d'eau douce. La vente en gros de cette denrée ne peut se faire qu'à certaines heures et que dans certains lieux. Mais, comme le fait justement observer M. Marc, une partie des avantages que doivent produire ces mesures est détruite par la permission accordée aux détaillans de colporter le poisson dans les maisons des habitans. Il n'est pas rare de voir offrir à vil prix du poisson de mer qui a été gardé pendant plusieurs jours, et dont l'odeur infecte, ainsi que la couleur livide, indiquent la putréfaction commencée. L'indigent, séduit par l'appât du bon marché, n'y regarde pas de si près, et sa santé se trouve compromise. D'autres fois, ajoute M. Marc, la cupidité des revendeuses les porte à masquer la mauvaise qualité du poisson par des ruses qu'on ne saurait trop réprimer. Ainsi, par exemple, dans le temps du maquereau, elles teignent les ouïes de ce poisson avec du sang de bœuf, afin de lui donner l'aspect de fraîcheur qu'il a perdu. Dans le même but, on détrempe dans de l'eau de chaux la morue dont la couleur terne et grise décèlerait la date ancienne.

Les *huîtres* et les *moules*, ainsi que d'autres animaux appartenant à différentes classes, et que l'on a coutume de ranger avec les poissons dans la même catégorie, doivent être l'objet d'une inspection non moins sévère que les derniers. L'usage des huîtres et des moules a, pendant l'été, des inconvéniens qui, dans les lieux éloignés de la mer, devraient en faire interdire la vente pendant une grande partie de cette saison. La chair de ces animaux entre facilement en putréfaction par la chaleur de la saison, et de plus elle acquiert, à cette époque, qui est celle du frai, des propriétés qui la rendent insalubre. Quelquefois même les accidens qu'ont produits les moules ont été ceux d'un véritable empoisonnement. Les huîtres peuvent aussi, à cause de certaines falsifications, donner lieu à des accidens non moins graves. Zückert, rapporte qu'en Hollande quelques personnes emploient le vert-de-gris pour teindre les huîtres, et les faire passer pour des huîtres vertes, qui sont très recherchées.

Le *lait*, dont on fait un si grand usage dans les grandes villes surtout, peut présenter diverses altérations dues à la négligence ou à la mauvaise foi. La santé des animaux qui fournissent le lait, la nourriture qu'on leur donne, sont les premiers

objets à considérer. Une pâture malsaine ou peu abondante, la plupart des maladies, ont une influence incontestable sur les qualités du lait. Frauk rapporte un fait qui, s'il était authentique, serait propre à inspirer la terreur, et à augmenter la surveillance exercée sur ceux qui se livrent au commerce du lait. Une vache fut mordue par un chien enragé; treize individus, qui faisaient tous les jours usage du lait de cette vache, furent atteints de la rage à diverses époques; deux seulement échappèrent à la mort. (*Police méd.*, trad. ital.)

C'est principalement sur l'état de santé des vaches que l'on entretient dans les grandes villes, que la police devrait diriger son attention. Ces animaux sont renfermés dans des espaces très étroits, peu aérés et encombrés ou entourés de fumier; ils ne se livrent à aucun exercice : leur constitution physique est nécessairement altérée par ces causes; ils ne fournissent qu'un lait très abondant et séreux. Suivant M. Labillardière, préparateur de chimie à l'École d'Alfort, le lait d'une vache attaquée de la *pommelière* (affection tuberculeuse) contenait sept fois plus de phosphate de chaux que celui d'une vache saine. Un grand nombre succombent aux maladies qui leur surviennent par le concours de ces circonstances; et la plupart de ceux que l'on ouvre après leur mort présentent des tubercules dans les poumons.

Indépendamment de ces altérations, en quelque sorte naturelles, le lait peut en éprouver plusieurs autres qui proviennent de l'imprudence ou de la cupidité de ceux qui le vendent: il peut acquérir des propriétés vénéneuses lorsqu'il a séjourné dans des vases de plomb ou de cuivre. Les accidens que l'on attribua à cette cause, et qu'on exagéra certainement, déterminèrent l'autorité à interdire l'usage des vases faits avec ce dernier métal, dont se servaient communément les laitières de Paris. Dans plusieurs pays, le lait est reçu et séjourne même dans des vases de cuivre, sans qu'on y observe les accidens dont on les accuse; néanmoins on ne peut blâmer la prudence qui les fait rejeter.

Souvent le lait est étendu d'eau dans diverses proportions, et pour lui donner un aspect agréable, ou pour lui rendre la densité qu'il a perdue par l'addition de l'eau, on y délaie de la farine de froment ou de l'amidon en poudre; on y fait dissoudre de la cassonade; on y mêle une émulsion d'amandes

ou de chenevis. Cette falsification n'est pas directement dangereuse comme celle qui a lieu par l'oxyde de zinc, dans le même but, et par la potasse et la chaux, employées, dit-on, par les laitières de Vienne, pour garantir le lait de la coagulation. Elle doit cependant être réprimée sévèrement, non-seulement comme fraude, mais encore parce qu'elle fait perdre au lait ses propriétés salutaires, qu'il devient indigeste, et peut avoir des inconvéniens dans des cas où l'on a compté sur ses bons effets. Nous reviendrons plus particulièrement sur ces sophistications dans l'article *Lait*.

Le *beurre* récemment préparé, ou celui qui a été fondu ou salé, acquiert facilement des propriétés vénéneuses, lorsqu'il est conservé ou qu'il a séjourné dans des vases de plomb ou de cuivre. Cette considération doit faire surveiller particulièrement les personnes qui tiennent, dans les grandes villes, cette branche considérable de commerce. Le beurre très ancien peut produire, par son extrême âcreté, des accidens graves. La vente doit en être prohibée. On cherche souvent à cacher cette altération plus ou moins avancée, en recouvrant le beurre rance d'une couche de beurre d'une qualité supérieure. Souvent aussi, pour donner à cette substance une teinte jaune qui rende son aspect plus agréable, on la colore au moyen du safran, du curcuma, de la carotte, des fleurs jaunes de renoncules, qui sont vénéneuses, etc. Quelquefois, dans le dessein d'augmenter le poids du beurre, on y mêle diverses substances, les unes innocentes, d'autres qui sont plus ou moins préjudiciables à la santé : telles sont des pommes de terre broyées, qui se déposent lorsqu'on le fait fondre; du suif, que l'odeur qu'il communique au beurre fait reconnaître facilement; de la craie, du sable, et d'autres matières analogues, pesantes. Ces matières donnent au beurre un aspect granuleux, le font craquer sous les dents, et se déposent lorsqu'on le fait bouillir avec dix parties d'eau.

Il est un grand nombre de *préparations* que l'on fait subir aux alimens tirés du règne animal, soit pour leur donner des qualités qui flattent le goût, soit pour les conserver. C'est ainsi qu'on les expose à la fumée, qu'on les imprègne de sel, et qu'on les fait macérer dans le vinaigre. La première attention doit se porter sur les matières que l'on soumet à ces diverses préparations. Souvent on y a recours pour masquer les mau-

vaises qualités de ces matières, ou les altérations qu'elles ont déjà éprouvées. La même police, qui veille à la santé des bestiaux d'où l'on tire la viande de boucherie, doit présider au choix de ceux qui servent aux opérations du charcutier, comme au choix des poissons qui sont destinés à être fumés, salés ou marinés; elle doit même veiller à ces opérations dans les endroits où elles se font en grand. Cette surveillance ne sera pas inutile pour s'assurer que les vases ou instrumens dont on se sert ne communiquent pas aux comestibles des qualités vénéneuses, et que les préparations seront faites comme il convient. On sait que les substances que l'on soumet à l'action de la fumée peuvent devenir très insalubres, lorsqu'elles y ont été exposées trop long-temps. C'est ainsi que dernièrement on a appelé l'attention sur les effets fâcheux que produisent dans le Wurtemberg deux espèces de boudins fumés, dont l'usage est très répandu. M. Kerner, qui a publié des observations sur les empoisonnemens qu'occasionent ces préparations, attribue leurs propriétés vénéneuses à un commencement de décomposition qu'elles ont éprouvé pendant le temps qu'on les laisse exposées à l'action de la fumée. On voit quelle importance on doit attacher à la préparation et à la conservation des comestibles qui doivent former la nourriture d'un grand nombre d'individus.

Les mêmes réflexions peuvent s'appliquer aux différentes espèces de fromages; le goût âcre qui le fait rechercher provient d'un premier degré de putréfaction; et lorsque la fermentation putride s'en est emparée entièrement, on les voit débiter à vil prix aux indigens.

Au premier rang des *substances tirées du règne végétal*, on doit, sans contredit, placer les *graines céréales:* elles fournissent un aliment que l'habitude a rendu tellement nécessaire à la plupart des peuples, que les fléaux de toute espèce viennent fondre sur eux lorsque ce moyen de subsistance leur est enlevé. C'est à une autre science que la médecine qu'il appartient de donner les moyens d'étendre et de perfectionner la culture des blés, ainsi que d'en conserver les produits; c'est à l'administration supérieure à pourvoir à l'approvisionnement des grains propres à faire le pain. Mais nous devons indiquer les conditions générales qui assurent les bonnes qualités de cet aliment: telles sont la maturité des grains et leur pureté. La maturité des grains influe sur la qualité du pain; on ne doit

donc les recueillir que lorsqu'ils ont atteint ce degré; mais souvent, dans les années de disette, on devance le temps de la moisson, ou bien cette maturité serait vainement attendue dans des années qui y sont contraires. C'est pour obvier à cet inconvénient, que l'on expose pendant quelque temps les grains à une chaleur médiocre, comme celle d'un four, après qu'on en a retiré le pain. Les graines céréales sont quelquefois mélangées à celles de quelques végétaux qui croissent avec les blés, et qui ont des propriétés nuisibles, ou qui communiquent au pain une saveur et une odeur désagréables. D'autrefois un grand nombre de ces graines sont attaquées de plusieurs sortes d'affections morbides, comme l'ergot, la nielle, la rouille, qui les font dégénérer en une substance susceptible de déterminer les accidens les plus graves, et de véritables empoisonnemens, lorsque le pain la contient dans une grande proportion (*voy.* ERGOTISME, FROMENT, ORGE, SEIGLE, etc.). Ces considérations doivent engager à inspecter sous ce rapport la vente des grains dans les pays connus pour produire des blés de mauvaise nature, ou dans les années qui amènent accidentellement ces inconvéniens.

La farine, indépendamment des mauvaises qualités que lui transmettent les grains, est sujette à un grand nombre d'altérations et de sophistications. Elle peut être altérée par l'humidité, attaquée par des insectes qui en détruisent les parties les plus nutritives; elle peut être mêlée accidentellement ou volontairement avec du sable provenant du détritus de meules trop friables ou nouvellement repiquées, avec du plâtre, de la craie, de la céruse, de l'alun, etc., et surtout avec de la farine de vesce et de haricot. Ces artifices ont pour but d'augmenter le poids ou le volume du pain, de le rendre plus blanc. On obviera à ces inconvéniens en exerçant une inspection sur les meuniers et les boulangers, lorsqu'on a le droit de soupçonner leur probité. Il est difficile de les prévenir tous.

Le pain peut, par conséquent, contenir les matières qui sont unies aux grains et à la farine; il participe également aux altérations que ces substances ont éprouvées. Plusieurs de ces falsifications ne peuvent être découvertes que par l'influence qu'elles ont sur la santé. La chimie fournit les moyens d'en reconnaître quelques-unes; c'est à cette science qu'il faut alors s'adresser. M. Orfila, consulté par les autorités de Bruges, a

découvert, il n'y a pas long-temps, dans du pain, la présence du sulfate de cuivre qu'on y mêlait dans l'intention de communiquer à la pâte la faculté de retenir une plus grande quantité d'eau (*voy.* PAIN). La confection du pain mérite la surveillance de la police autant que l'exactitude du poids, puisque elle influe extrêmement sur la qualité de cet aliment. Enfin la vente du pain, lorsqu'il est détérioré, doit être prohibée comme celle de tous les autres comestibles.

Les autres substances alimentaires que produit le règne végétal ne pourraient donner lieu qu'à des considérations peu importantes. Nous ne nous y arrêterons pas. Leur défaut de maturité et leurs altérations spontanées sont facilement reconnues et les font rejeter : toutefois nous devons faire observer que quelques végétaux employés comme assaisonnemens ou comme alimens, peuvent, à cause de leur ressemblance avec des plantes vénéneuses, donner lieu à des méprises funestes. Ainsi l'on a quelquefois confondu la ciguë avec le cerfeuil ou le persil, la racine de jusquiame avec celles du panais, de la chicorée. De semblables substitutions sont assez rares, parce qu'on ne peut guère les supposer l'effet de la cupidité; elles méritent cependant d'être un des objets de l'inspection qui s'exerce sur les marchés consacrés aux plantes potagères. Mais les méprises les plus fréquentes sont causées par l'usage des champignons.

L'immense famille des *champignons* renferme tant d'espèces vénéneuses à côté de celles qui peuvent être mangées sans danger; un grand nombre de ces espèces se confondent tellement sous des apparences semblables, que les exemples d'empoisonnemens occasionés par ces productions végétales se renouvellent trop souvent, malgré la publicité qui leur est donnée. Il est reconnu qu'il n'existe aucun caractère général susceptible de faire distinguer les champignons comestibles des champignons vénéneux. La réunion des caractères botaniques peut seule faire parvenir à cette connaissance. Ces considérations ont fait prendre, pour Paris, des mesures qui devraient être imitées en tous lieux. Un endroit déterminé est affecté à la vente en gros des champignons. Il est défendu, sous peine d'amendes, d'exposer et de vendre aucun champignon suspect, et des champignons de bonne qualité qui auraient été gardés d'un jour à l'autre. Les champignons doivent être visités et

examinés avec soin avant l'ouverture du marché. Les seuls champignons achetés au marché destiné à la vente en gros peuvent être vendus en détail, dans le même jour, sur tous les marchés aux fruits et aux légumes; enfin il est défendu de vendre des champignons sur la voie publique, d'en colporter dans les maisons des particuliers. Quelque exact que soit l'examen des champignons exposés en vente, il est difficile de croire que, dans une aussi grande quantité, quelques-uns ne puissent se soustraire à l'inspection; et si, comme on l'a remarqué, l'on n'entend parler dans la capitale d'aucun accident déterminé par ce genre de comestibles, c'est plutôt encore parce qu'il n'y est vendu que des champignons cultivés sur des couches. Il serait donc convenable qu'en quelque lieu que ce soit la vente de toute autre espèce de champignons fût prohibée; on préviendrait par là une partie des événemens fâcheux qui sont observés fréquemment dans les provinces. Il n'est pas moins utile d'éclairer les habitans de chaque pays sur la nature des champignons qu'on y rencontre, sur les apparences trompeuses qu'ils présentent; enfin sur les moyens de combattre promptement les empoisonnemens qui résultent de l'imprudent usage qu'on en a fait.

L'*huile*, qui est souvent employée à l'assaisonnement des alimens, surtout dans quelques contrées, est sujette à s'altérer d'autant plus promptement qu'elle contient encore quelques parties aqueuses ou mucilagineuses des fruits d'où elle est tirée. Plusieurs moyens dangereux sont mis en usage pour corriger la rancidité de l'huile : tel est celui qui consiste à dissoudre dans cette substance des oxydes de plomb, qui la rendent claire, et lui enlèvent son odeur désagréable, mais qui lui communiquent des propriétés extrêmement nuisibles. Les mêmes moyens sont quelquefois employés afin de corriger l'âcreté de quelques huiles, et de les vendre sous le nom d'huiles de qualité supérieure, ou du moins de les mélanger à celles-ci. Toute huile qui a une saveur trop douceâtre doit être suspecte; il est probable qu'elle a éprouvé quelque sophistication par des préparations de plomb. L'huile peut contenir accidentellement divers oxydes métalliques, lorsqu'elle est restée en contact avec des métaux. Cette considération doit faire tenir à ce que les marchands ne se servent pas, pour conserver l'huile, de vaisseaux faits en plomb ou en cuivre.

Le *sel commun*, de quelque manière qu'il ait été obtenu, a offert, dans ces derniers temps, assez de modifications dans sa composition pour être l'objet de recherches chimiques (*voyez* un Mém. à ce sujet, par M. Chevallier, dans les *Annales d'hyg. publ.* oct. 1832). Diverses substances vénéneuses, entre autres des sels d'iode, y ont été trouvées mélangées; de graves accidens en ont été le résultat. Nous reviendrons sur ce sujet en traitant des falsifications du sel de cuisine et de sa préparation, qui ont motivé une ordonnance du préfet de police, du 20 juillet 1832.

Les *épices* peuvent être altérées ou entièrement décomposées par l'humidité, et, dans ce cas, elles ont perdu les propriétés qui les font rechercher; mais elles sont encore sujettes à quelques sophistications. On a, dit-on, fabriqué de fausses noix-muscades composées d'un peu de raclure de vraie noix-muscade, de gomme arabique et de farine brunie. D'autres, pour blanchir le poivre et en augmenter le poids, recouvrent le poivre noir, privé de son écorce, d'une couche de pâte faite avec de l'amidon et de l'oxyde blanc de plomb. Cette sophistication, et d'autres analogues, peuvent occasioner de graves accidens.

Le *vinaigre*, dont on fait un usage si journalier comme condiment, peut être sophistiqué de plusieurs manières : 1° par des substances âcres, telles que le poivre, la moutarde, les racines d'arum, de garou, etc., qu'on y fait macérer pendant quelque temps, afin de lui donner de la force lorsqu'il est trop faible; 2° par l'addition d'acides minéraux, tels que les acides sulfurique, hydrochlorique et nitrique, dans le but d'augmenter son acidité : cette dernière sophistication est si commune, et peut avoir de tels inconvéniens, qu'elle a été l'objet d'un règlement spécial; 3° par du sulfate de cuivre ou de zinc, dont on fait quelquefois usage pour le clarifier : ces trois espèces de fraude sont facilement reconnues (*voyez* l'article VINAIGRE). Il n'en est pas toujours de même de celle qui consiste à mélanger du vinaigre de vin avec celui de cidre; mais ce mélange ne présente aucun danger. Enfin le vinaigre dissolvant avec une grande facilité les oxydes de cuivre, de plomb, on conçoit de quelle importance il est d'interdire l'usage des vases faits avec ces métaux.

Il est un genre de préparation de certaines substances qui a

éveillé l'attention dans ces derniers temps, à cause des accidens qu'il a occasionés, et dont nous devons faire mention ici : c'est la coloration de quelques pâtisseries, et surtout des bonbons par des matières vénéneuses. Au lieu de se servir de substances végétales innocentes, des confiseurs employèrent pour colorer leurs sucreries l'oxyde et l'arsénite de cuivre, le chromate de plomb, la gomme-gutte, l'oxyde rouge de plomb, le sulfure de mercure, etc. On sent tout ce que peuvent avoir de dangereux de semblables substances, qui sont pour la plupart des poisons très énergiques.

Des propriétés délétères peuvent encore être communiquées aux alimens par les vases et ustensiles qui servent à leur préparation. Cet objet doit attirer une surveillance très grande, et de la part de l'autorité pour ce qui regarde les alimens destinés à la vente publique, et de la part des particuliers pour les préparations qui se font chaque jour chez eux. La fabrication elle-même de ces vases et ustensiles doit aussi être surveillée, pour que des matières dangereuses ne soient pas employées, et que la confection en soit convenable. Certaines matières ne peuvent être long-temps en contact avec diverses substances alimentaires, sans qu'il s'en détache des parties, ou qu'il se forme des composés plus ou moins nuisibles : tels sont le cuivre, le plomb, l'argent lorsqu'il contient un fort alliage de cuivre, et les vernis formés d'oxydes et de sels de plomb qui recouvrent diverses poteries, lorsqu'ils ne sont pas convenablement cuits. Mais la quantité de plomb qui pourrait être dissous par les substances acides et grasses susceptibles d'attaquer ce vernis est trop minime pour inspirer des craintes.

Des empoisonnemens fréquens ont eu lieu particulièrement par l'usage imprudent d'ustensiles faits de cuivre. Ce métal n'est point vénéneux ; mais il peut le devenir par suite de son oxydation, et de la formation de sels qui se mêlent aux alimens ou s'y dissolvent. Pour remédier à ces inconvéniens, on a imaginé de recouvrir l'intérieur des vases de cuivre d'une couche d'étain, dont les oxydes et les sels n'ont point d'action fâcheuse sur l'économie animale : c'est ce qui constitue l'*étamage*. Mais cette couche d'étain, après un certain usage, se détruit et laisse à nu en divers endroits la surface cuivreuse. Les accidens qui peuvent provenir de l'usage, soit de vases de cuivre mal tenus, dans lesquels il s'est formé de l'oxyde et du

sous-carbonate de cuivre (vert-de-gris naturel), soit des verdets gris artificiels, par le séjour de certaines substances alimentaires dans ces vases, soit enfin du mauvais état de l'étamage, ont engagé à diverses époques les autorités à faire des règlemens pour l'usage des ustensiles de cuivre. Une ordonnance toute récente du préfet de police de Paris (du 23 juillet 1832), prescrit de fréquentes visites des ustensiles et vases de cuivre dont se servent les marchands de vin, traiteurs, aubergistes, restaurateurs, pâtissiers, charcutiers, etc., pour vérifier l'état de ces ustensiles sous le rapport de la salubrité. Il est défendu à ces marchands de laisser séjourner, dans des vases de cuivre étamés ou non étamés, aucuns alimens et aucunes préparations. La même ordonnance proscrit l'usage de vases de cuivre à divers débitans, de même qu'elle interdit aux marchands de vin les comptoirs revêtus de lames de plomb. Mais peut-être cette ordonnance n'est-elle pas encore assez sévère, particulièrement à l'égard des charcutiers, à qui l'usage exclusif des marmites et chaudières en fonte de fer et en fer battu devrait être prescrit, les vases de cuivre dont ils se servent pour les préparations des alimens qu'ils débitent ayant été plus particulièrement la cause d'empoisonnemens. Nous ne nous étendrons pas davantage sur ce sujet, puisqu'il sera question à chacune des substances dont sont faits les vases culinaires, des propriétés toxiques dont elles sont douées, et des recherches médico-légales auxquelles elles peuvent donner lieu.

Il est encore un grand nombre de considérations auxquelles pourraient donner lieu les alimens envisagés sous le rapport de l'hygiène publique. Mais tous les détails dans lesquels on entrerait sur la conservation des substances alimentaires, sur leur désinfection, sur les moyens de faciliter la nourriture aux classes pauvres de la societé; tous ces détails, qui intéressent sans doute le médecin, auquel on demande souvent avis sur les qualités nutritives et salubres de telles ou telles substances alimentaires, appartiennent plus particulièrement à l'*économie domestique*. D'ailleurs les données que nous avons fournies, et dans cet article, et dans l'article *Aliment*, et dans ceux qui sont consacrés à chaque genre de substances alimentaires, doivent suffire pour faire apprécier les essais tentés par les

Papin, les Helvétius, les Rumfort, les Parmentier, les Cadet-de-Vaux, les Darcet, en faveur de l'humanité.

RAIGE-DELORME.

FRANK (J. P.). *System einer vollständigen medicinischen Polizey.* Manheim, Tubingue, Vienne, 1783-1817, in-8°. — Une traduction italienne a été faite successivement de cet ouvrage, et terminée dans ces dernières années.

REMER (W. H. G.). *Lehrbuch der polizeilichgerichtlichen chemie.* Helmstadt, 1803, in-8°. Trad. franç., par Bouillon-Lagrange et Vogel. Paris, 18.., in-8°. — Il y a une 3e éd. allemande de 1827.

*Über die verfälschung der Lebensmittel, und die Art, sic leicht zu entdecken und aufzuheben, von K. Freih. v. M***.* Vienne, 1808, in-8°.

KNOBLANCH (Mag. W.). *Von den Mittel und Wegen, die mannigfaltigen Verfälschungen Sämmtlicher Labensmittel ausserhalb der gesetzlichen Untersachung zu Verhüten, zu erkennen und aufzuheben*, etc. Leipsig, 1809, in-8°.

SYLVIUS (Jacques-Dubois). *De victus ratione paratu facili et salubri pauperum scholasticorum; de duro et parco victu liber; consilium adversus famem et victualium penuriam.* Paris, 1557, in-16. Ibid., in-12. — *Conseil contre la famine et remède d'icelle.* Paris, 1546, in-12.

RECOLIN. *Remarques sur la nourriture des hommes avec différentes farines, lues à la séance de l'Acad. roy. de chirurgie, le 5 décembre 1754.* Mercure de France, 1755, février, p. 123.

PLOUCQUET (W. G.). *Anweisung, wie man ohne Fruchte, mit geringen Kosten sich dennoch ernähren Könne.* Tubingue, 1771, in-4°.

Recherches sur les différens alimens dont on peut faire usage en temps de disette de blé. Gazette salutaire, 1771, nos 22 et 23.

PARMENTIER. Mémoire sur cette question: *Indiquer les végétaux qui pourraient suppléer, en temps de disette, à ceux qu'on emploie communément à la nourriture des hommes, et quelle doit en être la préparation.* Paris, 1773, in-12.

PARMENTIER. *Recherches sur les végétaux nourrissans qui, dans les temps de disette, peuvent remplacer les alimens ordinaires; avec de nouvelles observations sur la culture des pommes de terre.* Paris, 1781, in-8°.

RUMFORD. *Experimental essays, political, œconomical and philosophical.* Londres, 1796, 2e éd.

RESCH (Fr. A. V.). *Menschenbeköstigung durch Wohlfeile und gesunde Speisen, nach vielfältigen eigenen Versuchen, Beobachtungen und Erfahrungen*, etc. Erfort, 1804, in-4°, 361 pp.

LETTSOM (J. L.). *Recueil de rapports, de mémoires et d'expériences.*

ACCUM (Fred.). *A treatise on adulterations of food, and culinary poi-*

sons, exhibiting the fraudulent sophistications of bread, beer, etc., *and methods of detecting them.* Londres, 1820, in-12, 2e éd.

FOURNIER (S. P.). *L'art de préparer, conserver et désinfecter les substances alimentaires, suivi de la construction de différens fourneaux économiques.* Paris, 18.., in-8°.

CHEVALLIER. *Pétition adressée à la Chambre des Députés, sur la falsification des alimens.* Dans *Annales d'hygiène publ.*, t. XII, 1re part., p. 170.

Voyez aussi la bibliographie de l'article *Aliment.* DEZ.

COMMOTION. — La commotion, considérée en général, est un ébranlement par violence extérieure d'une partie ou de la totalité d'un organe, qui en altère les fonctions tout à coup, les suspend, ou même les abolit à jamais, sans cependant avoir produit la désorganisation de son tissu. C'est une différence capitale de la commotion et de la contusion, qui s'accompagne au moins d'ecchymose, et ordinairement dans les organes mous et pulpeux, comme le cerveau et le foie, de la déchirure, et d'une sorte de broiement de leur substance : aussi la contusion, dans les organes susceptibles de commotion, est-elle nécessairement suivie d'une période inflammatoire, qui est causée par la désorganisation du tissu; tandis qu'un des caractères de la commotion, en général, est de causer des accidens qui décroissent à partir du moment de la blessure.

Tous les organes ne sont pas également susceptibles d'éprouver la commotion: ce sont surtout les organes pulpeux et massifs, plutôt que des parties dures, qui en éprouvent les effets. Cependant il ne faudrait pas pousser cette opinion à l'extrême, et croire que les centres nerveux, le foie, etc., soient les seuls organes sur lesquels la commotion puisse être produite: en effet, les os eux-mêmes n'en sont pas exempts, et bien des nécroses, des ostéites, ont pu être la suite d'ébranlement, sans contusion, du diploé, ou de l'organe médullaire. D'autre part, il faut apprécier les causes qui favorisent la commotion dans les centres nerveux; car on s'éloignerait encore de la vérité en rapportant tout à leur masse et leur défaut de consistance: la moelle épinière n'est pas un organe dont la masse soit remarquable, et cependant elle est susceptible de commotion, moins que le cerveau, il est vrai, mais cela encore à cause de la différence de leur enveloppe. En effet, c'est à

l'enveloppe osseuse des centres nerveux, de l'encéphale, qu'est due souvent la commotion. En même temps que le crâne et la colonne vertébrale protégent le cerveau et la moelle contre les influences extérieures, et s'opposent à ce que des chocs légers et sans cesse renouvelés ne produisent des accidens graves, ils contribuent, dans les percussions violentes, qui ne sont plus dans la vie que des occasions rares, à produire la commotion par leur résistance même, et en préservant encore alors l'organe de la désorganisation qui résulterait du contact immédiat du corps vulnérant.

C'est surtout lorsque la commotion a lieu par contre-coup, que l'influence nuisible de l'enveloppe osseuse se fait sentir. Dans une percussion de l'occipital, les lobes antérieurs du cerveau ne seraient pas frappés de commotion, et quelquefois de contusion, qui est la limite du premier de ces accidens, si le crâne n'était pas dur et tout d'une pièce, etc. C'est aussi de cette manière, et par communication du choc reçu, qu'une chute sur les pieds, sur les genoux, sur le siége, causera un ébranlement d'autant plus violent de l'organe médullaire des os, de la moelle épinière, que le mouvement imprimé aura été moins interrompu, et affaibli par un moins grand nombre d'articulations, etc.

Si donc la commotion a paru un accident particulier aux centres nerveux, c'est qu'elle y est plus fréquente, en effet, à cause de la réunion des circonstances favorables ci-dessus mentionnées; et, d'autre part, parce que l'importance des organes a rendu le résultat de leur ébranlement plus immédiat, plus frappant, par la haute influence qu'ils exercent sur le reste de l'organisme. Aussi n'est-ce, en général, qu'à ces parties importantes qu'il faut rapporter ce qui, dans notre définition, a trait à une abolition complète, et sans retour, des fonctions. On verra, en étudiant la commotion du cerveau, que la mort peut être immédiatement causée par cet accident; une paraplégie incurable peut résulter de la commotion de la moelle épinière. Quelques dépendances du système nerveux peuvent offrir le même phénomène: l'amaurose résultera de la simple percussion et commotion de l'œil; un coup sur le deltoïde, et sans désorganisation du nerf circonflexe, pourra donner lieu à la paralysie du muscle.

Dans le foie, une commotion, quelque violente qu'on la sup-

pose, n'abolira point les fonctions de l'organe, parce qu'au-delà d'un certain degré elle deviendra contusion et déchirure, et donnera lieu alors à des complications qui pourront, par elles-mêmes, entraîner la perte du malade. La commotion du foie, toute seule, ne sera donc suivie que de l'affaiblissement, de la perversion et de la suspension de ses fonctions, mais non de leur abolition complète. Dans les os, nous n'aurons pas même suspension immédiate des fonctions.

Ainsi qu'on le voit, les effets de la commotion sont très différens, suivant l'organe : dans le même organe ils varieront selon le degré, et cela d'une manière d'autant plus marquée, que l'organe sera plus sensible.

Dans les centres nerveux, des nuances multipliées pourront être observées, et divers degrés établis quant aux accidens, au pronostic, aux indications du traitement.

Ce sont, en général, des corps contondans, agissant sur de larges surfaces, qui causent la commotion. Cependant un corps aigu, dont la percussion ne produirait pas la fracture du crâne et la contusion du cerveau, pourrait encore déterminer la commotion (*voyez* Tête (plaies de).

A la période d'affaiblissement d'action, d'affaissement, qui caractérise le premier degré de la commotion, peut succéder une période de congestion et même de réaction inflammatoire de l'organe. Ce n'est pas, comme dans la contusion, parce que le tissu a été désorganisé, ses vaisseaux déchirés, mais parce que le ralentissement de la circulation et l'affaiblissement de l'influence nerveuse y favorisent l'afflux des liquides. On peut, par des moyens appropriés, s'opposer entièrement à cette seconde période de la commotion, et cela serait impossible dans la contusion, dont le traitement sert à combattre une inflammation déjà déclarée, ou du moins inévitable.

L'anatomie pathologique paraît avoir démontré quelquefois l'état d'affaissement d'un organe frappé de commotion. Tout le monde connaît l'exemple cité par Littre, de ce jeune criminel qui se tua en se frappant la tête contre les murs de son cachot : il avait succombé à une commotion violente ; le cerveau parut affaissé et ne pas remplir le crâne. Sabatier rapporte un exemple semblable. Lorsque la mort n'arrive pas immédiatement, la substance de l'organe contient plus de sang et de sérosité que dans l'état normal, et il y a lieu de

penser que cette congestion eût été suivie d'inflammation.

Il serait difficile de donner un traitement qui pût s'appliquer à la commotion en général. Il est clair que la considération de l'organe ébranlé est pour beaucoup dans les indications. On ne traitera pas une commotion des centres nerveux comme une commotion du foie. Toutefois, l'on peut dire que, dans la première période de la commotion, les stimulans diffusibles, les cordiaux, plus tard les révulsifs, devront être choisis de préférence. Les évacuations sanguines conviendront mieux pour combattre cette stase consécutive des fluides, qui pourroit conduire à l'état inflammatoire. Si, dans la commotion cérébrale, on débutait par la saignée, on pourrait encore diminuer le mouvement circulatoire, déjà si affaibli, et causer la mort. Mais si l'on voulait faire application de ces préceptes aux commotions des autres organes, on reconnaîtrait qu'ils ne leur conviennent pas d'une manière évidente. Il faut donc renvoyer le lecteur à la commotion de ces organes en particulier. S. LAUGIER.

COMPRESSION. — Ce mot présente, comme celui de *pression*, l'idée d'une force qui tend à resserrer, à rapprocher les parties d'un corps, et à les réduire sous un plus petit volume. Telle est la définition la plus générale de la compression, dont on observe à chaque instant des effets dans l'état de santé, qui est à la fois la cause ou le résultat de certaines maladies, et qui constitue un moyen de traitement de la plus grande efficacité. Nous allons examiner successivement la compression sous ces différens rapports. . .

Toute espèce de pression détermine constamment une gêne dans l'exercice des fonctions organiques de la partie comprimée; selon qu'elle est faible ou forte, passagère ou durable, elle donne lieu à des effets, tantôt locaux, tantôt éloignés, qui varient suivant l'intensité, la rapidité de la compression, et la nature des parties sur lesquelles on l'exerce. Est-elle légère, instantanée, bornée à une surface peu étendue de la peau, elle y entrave ou suspend passagèrement la circulation capillaire, la partie reste un instant décolorée, et dès que l'obstacle mécanique qui s'opposait à la pénétration du sang dans les vaisseaux cesse d'exister, la même partie se colore promptement, et le sang paraît y affluer momentanément avec

plus d'abondance. La compression est-elle plus prolongée, mais exercée toujours à un faible degré, elle fait naître un malaise local, un sentiment de chaleur désagréable, de fatigue, d'engourdissement, qui ne dénote pas un trouble seulement dans la circulation de la partie comprimée, mais aussi dans les fonctions des nerfs qui s'y distribuent. Cette cause est évidemment la source de la plupart des incommodités passagères que l'on éprouve journellement dans l'état de santé; c'est à elle qu'il faut attribuer l'impossibilité de conserver long-temps une même attitude, car il n'est aucune position du corps qui ne donne lieu à quelque compression plus ou moins pénible. De là aussi ce choix tout instinctif, pendant la veille comme dans le sommeil, de certaines situations dans lesquelles le corps repose sur des régions abondamment pourvues de parties molles. Nul doute que ce ne soit parce que le foie ne presse pas de son poids l'estomac et les organes voisins, et qu'ainsi il ne cause pas une gêne mal définie, que le décubitus a lieu le plus communément sur le côté droit, position que l'on préfère généralement sans trop s'en rendre raison. Enfin, l'on sait que dans plusieurs maladies, une pression, quoique modérée, mais long-temps continuée, exercée sur divers points saillans du tronc et des membres, y détermine souvent la gangrène de la peau et des parties sous-jacentes. (*Voy.* GANGRÈNE.)

La compression a encore beaucoup de part dans la production d'autres phénomènes pathologiques. Tantôt bornée à un point isolé, tantôt étendue à une large surface, d'autres fois exerçant son action sur la totalité d'un organe, elle donne lieu à des changemens de position, de forme, de volume, à des modifications de texture dans les organes voisins des parties comprimées, ou dans ces organes eux-mêmes. Sont-ils mobiles, d'une consistance molle, leur déplacement peut être le seul résultat d'une pression accidentelle plus ou moins continue. Ces organes sont-ils, au contraire, fixes, d'un tissu dense, résistant, adhérens à des parties solides, comme les os, la pression à laquelle ils sont soumis peut alors produire dans leur tissu des altérations diverses, et même leur destruction. Une foule de maladies nous offrent des exemples de ces effets de la compression. Dans l'ascite, l'hydrothorax, l'hydrocéphalie, dans toutes les espèces d'épanchemens, en un mot, on voit réunis ou isolés quelques-uns des phénomènes que nous venons

de signaler. Toutefois il ne faudrait pas penser que l'atrophie et l'altération de certains organes dans ces différens cas résultent uniquement de la pression exercée sur eux par le liquide ambiant. Blasius (*Mémoire sur la pathogénie des hydropisies*, *in* Journal des progrès, vol. XII, p. 102-104), a très bien fait voir, par exemple, qu'elle n'est que la cause éloignée de l'atrophie du poumon dans l'hydrothorax. Cette explication mécanique serait encore moins applicable d'une manière exclusive à l'état du cerveau dans l'hydrocéphalie. Mais il est d'autres cas dans lesquels l'action destructive de la compression est évidente. C'est ainsi qu'une tumeur développée dans telle ou telle cavité déplace et détruit même les parties qui l'avoisinent et qui gênent son accroissement. L'usure et la perforation des os du crâne par un fongus de la dure-mère, la destruction des vertèbres ou du sternum par un anévrysme, etc., sont autant de faits à l'appui de cette vérité. Ajoutons que ces différens effets de la compression sont accompagnés de symptômes qui varient suivant les rapports et la nature des fonctions des organes comprimés.

Nous ne multiplierons pas davantage les exemples pour montrer quels sont les effets les plus généraux de la compression dans l'état sain et dans l'état pathologique. Dailleurs, si nous avions voulu citer toutes les circonstances dans lesquelles la compression joue un rôle plus ou moins évident, nous eussions dépassé de beaucoup les limites qui nous sont imposées dans cet article. Examinons donc maintenant la compression comme moyen thérapeutique : c'est sous ce point de vue qu'il nous importe surtout de la considérer.

La chirurgie n'offre pas de moyen qui soit susceptible d'applications aussi variées et d'une utilité aussi générale. Nous allons passer en revue les principaux modes de compression qu'on emploie, en mentionnant les effets de chacun d'eux, et les indications qu'ils peuvent remplir.

Compression circulaire sur une surface étendue. — Ses effets les plus remarquables, lorsqu'elle est modérée, et continuée long-temps, sont de seconder l'action de la contractilité de tissu des parties sur lesquelles elle est exercée, de faciliter la circulation de la lymphe et du sang veineux, de ramener à un moindre volume les parties comprimées, de prévenir ou au moins de modérer les engorgemens œdémateux, les infil-

trations sanguines, de favoriser la résorption des fluides épanchés ; de maintenir les muscles dans leur position naturelle, et de s'opposer aux effets qui pourraient résulter de leurs contractions irrégulières ou trop violentes, etc. Cette compression, quand elle est trop forte ou continuée pendant trop longtemps, peut produire, suivant la nature des maladies, tantôt une sorte d'étranglement des parties comprimées, tantôt la gangrène et la destruction des parties sous-jacentes (*voyez* comme exemples les observations de Chaussier, dans les *Opuscules de chirurg.* de Lombard, p. 356 et 358); d'autres fois, leur atrophie, une sorte de paralysie, ou bien des ankyloses incomplètes.

On exerce cette compression avec des appareils adaptés à la forme et à la situation des parties malades. Les principaux de ces appareils sont le bandage roulé, les ceintures larges, les bas lacés, en peau de chien ou en coutil, les bandelettes agglutinatives, les suspensoirs, etc.

On emploie ce mode de compression dans le traitement des plaies ou des ruptures transversales des tendons, des muscles, dans celui des fractures, des entorses, des contusions et des brûlures récentes: nous avons déjà rappelé les avantages de la compression dans ce dernier cas (*voy.* BRULURE). Les exemples cités par MM. Bretonneau (*These inaug.*), Velpeau (*Archiv. gén. de méd.*, t. XI, p. 192 et 395), le prouvent suffisamment. Les faits qu'ils ont publiés démontrent, en outre, combien ce moyen de traitement est utile dans l'érysipèle phlegmoneux et dans toutes les inflammations du tissu cellulaire souscutané des membres. M. Varlez en a retiré les plus heureux effets dans certaines phlegmasies articulaires. Les observations rapportées par J. L. Petit et Desault viennent aussi à l'appui de son efficacité dans le traitement des hernies volumineuses et anciennes, des renversemens d'intestin, du paraphimosis. On a recours avec avantage à cette compression chez les individus affectés d'œdème ou de varices des membres, d'hydropisies articulaires, d'ulcères calleux ou variqueux; dans cette dernière circonstance, la pratique de Theden, suivie généralement aujourd'hui, compte chaque jour de nouveaux succès. On en obtient encore de bons effets à la suite de l'accouchement, de l'opération de la paracenthèse, après l'ouverture des grands dépôts par infiltration ou par épanchement, pour pré-

venir le croupissement du pus. (Obs. de Lombard et de Chaussier, *loc. cit.*)

Il est souvent utile d'imbiber avec des liqueurs sédatives, astringentes ou aromatiqnes, les appareils qui servent à comprimer de cette manière. On doit à J. L. Petit une remarque importante à noter dans l'application de ces appareils. Il a plusieurs fois observé, dans des engorgemens produits par des bandages trop serrés, que lorsqu'on supprime tout à coup la compression, «et qu'on laisse la partie en pleine liberté, sans rien opposer à son accroissement, l'endroit comprimé s'est gonflé considérablement, et que souvent la gangrène est survenue» (*Traité des malad. chir.*, t. I, p. 30 et suiv., chap. des plaies en général). On préviendra ces effets fâcheux de la compression en relâchant graduellement le bandage, et en ne le serrant en général que très modérément.

Le mode de compression dont il s'agit a été employé avec avantage dans d'autres circonstances, que nous signalerons ici. Un météorisme abdominal (tympanite), qui avait résisté à tous les moyens usités généralement, fut combattu très efficacement et rapidement par une compression circulaire du ventre (*Obs.* de M. Gaussail, *in* Journ. univ. et heb. de méd., F. 13, n° 163, p. 201). La compression a aussi été employée avec des succès variés dans les hydropisies. Appliquée à l'hydrocéphalie après la ponction du crâne, elle a, dans quelques cas, produit du soulagement, ralenti les progrès de l'épanchement, et augmenté la sécrétion urinaire (*Obs.* du docteur Glover, *in* Nouveau Journ. de méd. et chir., t. IV, 1829; *Obs.* de Gilbert Blanc, *in* Med. and phys. Journal, september, 1821; *Obs.* de Costerton, même Journal, janvier, 1822). Rappelons, d'un autre côté, que la compression de la tête chez les enfans, par l'emploi de certaines coiffures, paraît être la cause de quelques difformités du crâne, qui ne sont pas sans influence ultérieure sur le développement des facultés intellectuelles (Foville, *Influence des vêtemens sur nos organes, etc.* Paris, 1834, in-8°, pp. 69, pl.). Qui ne connaît les effets fâcheux dus à l'usage du corset, des cols trop serrés, etc.? Dans l'ascite, la compression a souvent les résultats les plus avantageux, comme on le voit par les observations de MM. Speranza, Godelle, Bricheteau; elle modère la rapidité de l'épanchement, favorise l'absorption de la sérosité, et active la sécrétion de l'urine. Le

docteur Allen a proposé et employé la compression du ventre, pendant le travail de l'accouchement, à l'aide d'un bandage de treize pouces de largeur. Suivant ce praticien, la compression excite les contractions de l'utérus, seconde l'action des muscles abdominaux, favorise la délivrance, prévient les hémorrhagies utérines, l'inertie de la matrice, et maintient tous les organes du ventre dans leurs rapports naturels, et sous l'influence d'une égale compression après l'expulsion du fœtus et la sortie du placenta (*The London med. Gazette*, mai 1833). Nous avons déjà dit, et on sait depuis long-temps, qu'une compression modérée du ventre est, en général, très utile après l'accouchement; mais nous croyons ce moyen tout-à-fait inutile, dans le plus grand nombre des cas, pendant le travail de la parturition.

Compression circulaire sur toute la longueur d'un membre, avec application d'une compresse épaisse et étroite sur le trajet de l'artère principale. — Elle est indiquée pour modérer le cours du sang dans la cavité de ce vaisseau, et on l'a employée avantageusement dans le traitement des anévrysmes et des plaies artérielles. (*Voyez* ARTÈRE.)

Compression circulaire sur une surface étroite. — Elle donne lieu presque instantanément à une douleur locale assez vive, et bientôt après à un sentiment de torpeur, d'engourdissement, dans la partie inférieure du membre comprimé. Le cours de tous les fluides circulatoires y est suspendu; cette portion du membre se tuméfie, prend une teinte rougeâtre, livide, se refroidit. Cette compression ne tarderait pas à occasioner la gangrène, si elle était continuée long-temps au même degré.

On ne se sert de cette compression ou ligature que dans un petit nombre de cas, et pendant un temps de peu de durée, notamment pour suspendre complétement le cours du sang pendant une opération, lorsque le sujet est très faible; pour empêcher l'absorption d'un virus ou d'un poison, immédiatement après son inoculation. Les expériences intéressantes de M. Bouillaud ont démontré tous les avantages qu'on peut retirer alors de ce moyen. On sait que ce mode de compression est le préliminaire indispensable de la saignée du bras et du pied. On réussit quelquefois de la sorte à prévenir ou à arrêter les crampes, à s'opposer au développement d'un accès épileptique, lorsqu'il est précédé d'un sentiment de froid, de

tressaillement ou de douleur qui se fait d'abord sentir sur un membre (*voyez* ÉPILEPSIE). Tout récemment M. Bourgery a prouvé, par différentes observations, tout le parti qu'on peut retirer de ce mode de compression dans certaines affections périodiques, procédé anciennement employé, et sur lequel Burchsteadt a publié une bonne dissertation. Toute espèce de lien ou de lac peut servir pour exécuter cette compression; on la rend plus forte en se servant d'un garot.

Compression latérale, médiate et circonscrite, sur le trajet d'une artère, d'un canal excréteur. — Elle n'agit avec force que sur un point ou sur deux points opposés de la surface d'un membre ou du tronc. Les moyens compressifs étant appliqués convenablement, la circulation est interceptée dans la portion du vaisseau comprimé, et reste libre dans les vaisseaux collatéraux. On comprime ainsi avec les différentes espèces de tourniquet, avec le garot garni d'une pelotte, soit momentanément, pour suspendre le cours du sang dans l'artère principale pendant la durée d'une opération, pour arrêter une hémorrhagie traumatique, soit d'une manière continue, pour guérir un anévrysme, une tumeur fongueuse sanguine, quelques fistules salivaires. Ce mode de compression est douloureux; pour qu'il soit efficace, il faut que le vaisseau comprimé soit appuyé immédiatement ou presque immédiatement sur un os. C'est à la faveur de cette situation qu'on l'applique avec succès sur l'aorte dans certaines hémorrhagies utérines, dans quelques opérations, etc. Certains sujets ne peuvent supporter longtemps cette compression. Appliquée sans précaution, elle peut occasioner des escarres gangréneuses. C'est à ce mode de compression qu'il faut rattacher l'appareil ingénieux du docteur Chiesa, dans l'incontinence d'urine. Son compresseur de l'urètre paraît réunir tous les avantages d'une compression locale et continue, sans avoir les inconvéniens que ce moyen présente souvent dans son application. (*Annali univ. di med.*, Milan, 1832, nº de septembre. Traduit dans les *Archives gén. de méd.*, t. XIII, 2e série, ann. 1833, p. 623.)

Compression latérale immédiate sur les vaisseaux. — Elle change la forme de ces vaissesux, les aplatit, y intercepte le cours du sang, et finit par donner lieu, au bout de quelques jours, à leur oblitération jusqu'à l'origine des premières branches collatérales. On exerce cette compression avec des frag-

mens d'agaric, des bourdonnets de charpie, de petits coussins ou cylindres aplatis, assujettis par des ligatures larges, des instrumens connus sous le nom de presse-artère. (*Voyez* ANÉVRYSME, ARTÈRES (plaies des), LIGATURE, TAMPONNEMENT.)

Compression sur l'orifice des vaisseaux coupés en travers. — Elle s'oppose à l'issue du sang, mais sans changer la forme des artères et des veines divisées. Elle est beaucoup moins efficace que la compression latérale immédiate. Elle serait presque toujours insuffisante pour arrêter une hémorrhagie résultant de la section d'une grosse artère ; elle ne réussit même pas toujours lorsqu'il ne s'agit que de comprimer plusieurs artères d'un médiocre calibre, qui ne sont pas soutenues sur un plan résistant. On se sert, pour faire cette compression, de morceaux d'agaric, de bourdonnets de charpie saupoudrés de gomme arabique, de colophane. On ne fait plus usage du tourniquet que J. L. Petit imagina pour comprimer l'orifice de l'artère crurale sur le marquis de Rothelin, qui, à la suite de l'amputation de la cuisse, avait éprouvé plusieurs hémorrhagies consécutives.

Indépendamment des maladies déjà indiquées, il en est encore beaucoup d'autres dans lesquelles la compression est employée comme moyen curatif, et où l'on compte un assez grand nombre de succès résultant de son application méthodique. On lui a dû la disparition de tumeurs de diverse nature, anévrysmale, érectile, etc. Samuel Young, chirurgien anglais, est un des premiers qui en ait fait usage contre le cancer (*Minutes of cases of cancer and cancer odus tenderey success sully treated.* Londres, 1816, in-8°, 2e éd. — Extrait dans les *Archiv. gén. de méd.*, t. XIV, p. 85 et suiv., 1827). Ses observations, très dignes de fixer l'attention des praticiens, avaient été oubliées, quand M. Récamier a rappelé ce mode de traitement du cancer. L'ouvrage qu'il a publié sur ce sujet contient un bon nombre d'exemples de guérisons obtenues par ce moyen.

La compression est un des agens les plus utiles en orthopédie : on en retire beaucoup d'avantages dans les déformations de la poitrine (*voyez* ORTHOPÉDIE). L'un de nous l'a employée avec un succès complet dans plusieurs cas de dépression latérale du thorax avec saillie du sternum. La compression fut exercée d'arrière en avant, à l'aide d'un bandage à ressort analogue aux bandages herniaires sans sous-cuisse, mais à pe-

lottes larges et plates. La cure de certaines tumeurs par écrasement est encore une des applications du même moyen (*voyez* GANGLION). M. le docteur Champion, de Bar-le-Duc, a obtenu de cette manière la disparition rapide de tumeurs sanguines traumatiques sous-jacentes à la peau (*Archiv. gén. de méd.*, t. XIV, p. 455, et t. XV, p. 139). D'après une observation de pustule maligne, rapportée par M. Godard, on peut considérer la compression comme un auxiliaire avantageux dans le traitement de cette affection grave (*même Journal*, t. XX, p. 454).

C'est encore par la compression qu'ils exercent, que divers appareils, employés généralement dans la pratique, servent au traitement palliatif ou curatif de différentes maladies : à ce double titre, nous citerons d'abord tous les bandages herniaires, les diverses bougies, les sondes de gomme élastique, tous les moyens dilatans, en un mot, dont l'actiou n'est réellement qu'une compression exercée de dedans en dehors, dans des ouvertures ou des cavités naturelles ou accidentelles (*voyez* DILATATION). On sait tout le succès que Desault en a obtenu dans les engorgemens squirrheux du rectum. La compression fait également partie des moyens que l'art emploie avec succès dans la cure de l'anus contre nature (*voy.* ce mot).

Ajoutons que l'opération du MASSAGE (*voyez* ce mot), qui n'est pas sans avantages dans quelques rhumatismes chroniques et dans certaines ankyloses, est aussi une des applications nombreuses de la compression, comme agent thérapeutique.

Nous bornerons ici l'énumération des maladies dans lesquelles la compression est mise en usage; il est encore une foule de circonstances où l'on y a recours, mais il nous a suffi d'indiquer les principales, pour démontrer, comme nous l'avions dit en commençant, qu'il est peu de moyens en chirurgie dont l'utilité soit aussi générale, et qui soit applicable à des cas aussi variés. Nous n'avons pu donner dans cet article des détails plus étendus sur chaque mode de compression : ils seront exposés comme il convient à l'histoire des maladies dans lesquelles on les emploie.

KNIPHOF (Jean-Henri). *De Compressione dissert.* Erfurt, 1754, in-4°

BURCHSTAEDT (J. F.). *De artuum ligaturis ad nonnullos morbos internos usitatis.* Duisbourg, 1772, in-4°.

LOMBARD (Claude-Antoine). *Opuscules de chirurgie sur l'utilité et l'a-*

bus de la compression, et les propriétés de l'eau froide et chaude dans la cure des maladies chirurgicales. Strasbourg, 1785, in-8°.

THOMASSIN. *Précis d'observations sur l'abus de la compression et l'utilité des contre-ouvertures dans le traitement des abcès et des ulcères caverneux.* Inséré dans l'ouvrage précédent de Lombard, p. 109 et suiv.

CHAUSSIER (François). *Lettre sur les effets de la compression et de l'usage de l'eau dans le traitement des maladies chirurgicales.* Inséré également dans l'ouvrage de Lombard, p. 328.

THORE (J. L. M.). *Essai sur l'utilité de la compression dans les maladies chirurgicales.* Thèses de Paris, in-8°, an XI, 30 messidor.

OUVRARD (P. J.). *Avantages et inconvéniens de la compression dans le traitement de quelques maladies chirurgicales.* Thèses de Paris, in-4°, ann. 1807, 12 février.

JADIOUX (J.). *Essai sur la compression, considérée comme moyen thérapeutique.* Thèses de Paris, 1810, in-4°, n° 64.

BRETONNEAU. *De l'utilité de la compression, et en particulier de l'efficacité du bandage de Theden dans les inflammations idiopathiques de la peau.* Thèses de Paris, 1815, in-4°, n° 3.

VELPEAU (A.). *Memoire sur l'emploi du bandage compressif dans le traitement de l'érysipèle phlegmoneux, de la brûlure, et de plusieurs autres inflammations aiguës de la peau. In* Archives gén. de méd., t. XI, p. 192 et 395, ann. 1826.

BOUILLAUD (J.). *Expériences sur les effets de la compression dans les cas de plaies empoisonnées.* Même Journal, t. XII, p. 51, ann. 1826.

VARLEZ (L. J.). *De l'utilité de la compression contre les phlegmasies articulaires connues sous les noms de rhumatisme articulaire aigu, rhumatisme fibreux, arthrite, etc.* Même Journal, t. XIV, p. 223, ann. 1827.

BOURGERY (J. Marc). *Quelques faits sur l'emploi des ligatures circulaires des membres dans la plupart des maladies périodiques.* Thèses de Paris, 1827, in-4°, n° 257. Extrait dans les *Archives gén. de méd.*, t. XV, p. 424, et dans le *Journal des progrès*, vol. VI, ann. 1827.

RÉCAMIER (J. C. A.). *Recherches sur le traitement du cancer par la compression simple ou combinée, et sur l'histoire générale de la même maladie, etc.* Paris, 1829, in-8°, 2 vol.

BRICHETEAU (J.). *De la compression, de son usage dans les hydropisies, et particulièrement dans l'ascite. In* Archives gén. de méd., t. XXVIII, p. 75, ann. 1832.

CLÉMENT (Nicolas). *De la compression contre les squirrhes et les indurations des mamelles, et contre quelques inflammations de la peau et du tissu cellulaire sous-jacent.* Thèses de Paris, 1831, in-4°, n° 255.

GONTIER (François-Victor). *Essai sur la compression, et son emploi dans le traitement des maladies.* Thèses de Montpellier, 1833, in-4°, n° 111.

MARJOLIN ET OLLIVIER.

CONCOMBRE COMMUN (*cucumis sativus*, L.). — Plante annuelle de la famille des Cucurbitacées, originaire d'Orient, dont la tige est couchée, rude, rameuse, les feuilles lobées et à angles droits. Les fleurs sont monoïques, à corolles campanulées, à cinq lobes, et à calice adhérent dans les fleurs femelles. Le fruit mûr est allongé et comme cylindrique, lisse et blanchâtre. Sa pulpe est essentiellement aqueuse, un peu fade. Ces fruits, dont on fait une assez grande consommation comme alimens rafraîchissans, contiennent très peu de matière nutritive.

On prépare avec la pulpe de concombre et l'axonge, une pommade très employée comme *cosmétique*. Les dames en font surtout un grand usage, parce qu'elle a, dit-on, l'avantage d'assouplir la peau, de la rendre plus fine et d'en faire disparaître les petites efflorescences surfuracées qui se montrent fréquemment dans différentes parties du corps.

Les jeunes fruits du concombre récoltés, lorsqu'ils sont encore petits et verts portent le nom de *cornichons;* on les fait confire au vinaigre, et on les emploie comme assaisonnement dans les sauces et les ragoûts. A. RICHARD.

CONDIMENS. — On donne ce nom à diverses substances salines, acides, âcres, aromatiques, sucrées, grasses, etc., ajoutées comme assaisonnement aux alimens pour en relever la saveur et en favoriser la digestion. Les substances qu'on emploie à cet usage dans la préparation des alimens sont, pour la plupart, dénuées de qualités nutritives. C'est, en général, par les propriétés stimulantes et par la saveur particulière qu'elles communiquent aux alimens qu'elles agissent; mais quelques-unes aussi, loin d'être stimulantes, sont plutôt douces, émollientes : telles sont la crème, le beurre, l'huile, lorsqu'elles n'ont pas été altérées par le feu. Cette diversité de propriétés fait qu'on ne peut guère embrasser les condimens dans des considérations générales. On peut dire cependant, comme pouvant se rapporter au plus grand nombre des condimens, qui sont stimulans, que l'usage peu modéré de ces assaisonnemens a pour effet de produire un appétit artificiel, de forcer l'estomac, par suite de la stimulation qu'il éprouve et de la quantité plus considérable d'alimens ingérés, à une action plus grande que celle qu'exigeraient les

besoins réels de l'économie animale ; que cette habitude de stimulans, supportée très bien par certains individus, donne lieu chez d'autres à des irritations de l'estomac et à tous les maux qui en sont la suite, tels que la constipation, la susceptibilité nerveuse, les éruptions cutanées, etc., puis à l'atonie des voies digestives ; qu'enfin l'abstinence de tout assaisonnement stimulant, exagérée par quelques personnes qui leur attribuent des effets morbides imaginaires, détermine des digestions laborieuses, fait qu'à cause de la fadeur des alimens et de la prompte satiété qui en résulte, il n'en est pas pris une assez grande quantité : de là la langueur des fonctions digestives, les gastralgies, etc. D'ailleurs, ce qui est exposé à l'article *Alimens*, sur les effets des substances alimentaires stimulantes, sucrées, grasses, etc., et à l'article *Diète*, des règles hygiéniques à suivre dans l'usage de ces substances, suffit pour faire apprécier l'influence des divers assaisonnemens sur l'économie animale, et pour en régler l'emploi. Les considérations d'hygiène publique qui s'y rapportent leur sont communes avec les alimens, et il en a été question à l'article *Comestibles*. Nous n'avons donc ici qu'à les énumérer d'après les caractères généraux qu'ils présentent : la plupart sont d'ailleurs le sujet d'articles particuliers.

1° *Condimens sucrés.* — Le sucre et le miel sont un des condimens les plus usités ; mais ils sont en même temps nutritifs : associés aux alimens mucilagineux, féculens, ils les rendent plus agréables, plus digestifs ; ils tempèrent les principes acides de certaines substances, particulièrement des fruits, dont le mucilage devient plus agréable et plus nutritif.

2° *Condimens gras, huileux, caséeux.* — Les diverses graisses animales, le beurre, les huiles végétales, le lait, qui servent si souvent à la préparation des alimens, leur ajoutent des propriétés nutritives ; mais ils sont rarement employés seuls comme assaisonnemens. D'autres condimens leur sont associés, tels que le sel, les aromates, ou le sucre : du reste, ce sont plutôt de véritables alimens.

3° *Condimens salins.* — Le sel commun de cuisine (*chlorure de sodium, hydrochlorate de soude*) est le plus usité et le plus nécessaire des condimens, dans l'état de civilisation actuel. Il détermine une excitation modérée et toute locale des surfaces muqueuses, provoque les sécrétions qui sont propres à ces

surfaces, et facilite par là les diverses altérations que doivent subir les substances alimentaires dans les voies digestives. Mêlé à une dose trop considérable, il détermine une irritation de ces mêmes surfaces, d'où résulte une soif plus ou moins intense, et quelquefois l'inflammation de quelques-unes des parties avec lesquelles il est en contact, particulièrement de l'arrière-bouche et de la membrane buccale. La privation de ce condiment se fait surtout sentir chez les individus qui se nourrissent principalement de substances féculentes, par les mauvais effets qui en résultent par suite de la digestion laborieuse de ces substances. — On a quelquefois employé le nitrate de potasse (sel de nitre) aux mêmes usages : les doses doivent en être beaucoup moins fortes.

4° *Condimens acides.* — Le vinaigre, les acides retirés de divers végétaux, particulièrement du citron, du verjus, de l'oseille, appartiennent à cette classe de condimens qui produit une stimulation toute spéciale, ordinairement locale, et provocatrice des sécrétions muqueuses, lorsque la dose en est peu considérable, quelquefois générale, et produisant une astriction très forte des parties, lorsque la dose est assez forte. On voit beaucoup de personnes ne pouvoir pas faire usage d'une quantité, même modérée, de vinaigre, sans que la peau, et particulièrement celle de la face et du front, ne soit injectée et couverte de sueur. Un grand nombre de condimens composés doivent leurs propriétés au vinaigre dans lequel on a fait macérer certaines substances, telles que des fleurs, des graines, ou des fruits, qui conservent des principes stimulans ou aromatiques plus ou moins prononcés.

5° *Condimens âcres et aromatiques.* — Dans cette classe, la plus nombreuse de toutes, et dont le règne végétal fournit presque tous les matériaux, se rangent plusieurs genres assez distincts de condimens, devant leurs propriétés à un principe âcre, irritant, volatil. Les premiers appartiennent à la famille des Asphodélées, ce sont les espèces du genre *Allium*, l'ail, le poireau, l'ognon, l'échalotte, la civette, la rocambolle, les ciboules, qui jouissent à peu près des mêmes qualités stimulantes, et ne diffèrent que par quelques nuances dans la saveur. D'autres, tels que la moutarde (farine de graine de *Sinapis nigra* délayée dans le vinaigre) et ses diverses préparations, le cresson, le cochléaria, le raifort, sont fournis par les Cru-

cifères. Les câpres, boutons des fleurs du câprier commun (*Capparis spinosa*), de la famille des Capparidées, si voisine de celle des Crucifères), et les fleurs et les fruits de la capucine (*Tropœolum majus*), de la famille des Géraniées, présentent des propriétés analogues aux précédens. Les câpres et les fruits de la capucine sont surtout employés confits dans le vinaigre. Certains se distinguent par une saveur brûlante et aromatique, poivrée, comme on l'appelle, à cause de la substance qui l'offre principalement : ce sont le poivre (baies du *Piper nigrum*); le clou de gérofle (boutons des fleurs du géroflier); la noix-muscade, drupe du muscadier aromatique; le macis, arille de cette même drupe, dont la saveur est moins piquante et plus aromatique que celle de la noix-muscade; le gingembre, racine desséchée du gingembre officinal; le piment ou poivre long, fruit du *Capsicum annuum*. De ces divers condimens se rapprochent certaines préparations dont la propriété excitante est due à un principe âcre ammoniacal qui s'y est développé, comme cela a lieu dans divers poissons marinés, le thon, les anchois, les sardines, le caviar (œufs de poisson confits dans l'huile), dans les huîtres marinées et dans les viandes fumées. Enfin, un dernier genre de cette classe de condimens est formé par les substances dont la saveur est assez diverse, mais qui se font principalement remarquer par leurs qualités aromatiques, ce sont : l'eau de fleurs d'oranger, de cannelle, etc.; la cannelle, la vanille, le safran; les nombreuses espèces de la famille des Labiées, telles que le thym, la sauge, le laurier, le romarin, le serpolet, la sarriette, et certaines espèces de quelques autres familles; le persil et le cerfeuil, qui tous deux appartiennent à la famille des Ombellifères; la pimprenelle commune (famille des Rosacées); la citronnelle (*Artemisia abrotanum*); l'estragon (*Artemisia dracunculus*). Les truffes, que leurs propriétés excitantes et aromatiques font employer comme assaisonnement de certains mets recherchés, peuvent être réunies à ce genre de condimens stimulans et aromatiques.

La stimulation que produisent les divers condimens de cette cinquième section est assez différente pour qu'on doive en faire deux groupes : l'un, formé des substances que distingue une saveur âcre et piquante, produit, en général, une excitation toute locale, assez forte, mais peu persistante; l'autre, qui se compose des substances principalement aromatiques, a une

action plus générale, mais peu intense; ses effets locaux sont assez peu prononcés. Du reste, comme on le conçoit, la dose à laquelle sont prises ces substances, le genre d'alimens auxquels elles sont mêlées, l'habitude qu'on en a, influent diversement sur les effets qui en résultent. R. D.

CONDYLOME. — *Voyez* Excroissances syphilitiques.

CONFECTION. — *Voyez* Électuaire.

CONFORMATION (vices de). — *Voyez* Monstruosités.

CONGÉLATION. — *Voyez* Froid, Engelure, Gangrène.

CONGESTION. — On est convenu de donner le nom de *congestion* à l'accumulation non inflammatoire du sang dans une partie. La congestion est dite *vitale* ou *active*, quand elle est spontanée; *passive*, quand elle dépend d'un obstacle physique au cours du sang.

Congestion active. — L'exercice d'une fonction implique la nécessité d'un surcroît d'action dans l'organe fonctionnant. Les phénomènes appréciables sont une notable accumulation du sang dans la partie, et l'élévation de la température: il est probable que le fluide nerveux, s'il existe, se trouve en excès en même temps. Cette congestion, je l'appelle *fonctionnelle*. Elle est à son summum de manifestation dans l'érection de la verge, du clitoris, du mamelon, etc.

La seconde espèce de congestion, je l'appellerai *fluxionnaire*. Elle commence à la rougeur fugace de la honte et de la pudeur; elle finit à l'énorme distension des vaisseaux et à leur rupture.

Le mécanisme de la congestion nous échappe entièrement, qu'elle soit *fonctionnelle* ou *fluxionnaire*. Nous savons qu'elle est une des conditions de l'exercice des fonctions; nous savons encore qu'elle survient dans telle ou telle circonstance: mais pourquoi survient-elle? comment s'établit-elle? C'est ce qu'il sera probablement toujours impossible de décider. On a supposé un spasme des veinules qui retient le sang dans les capillaires artériels; on a supposé un spasme des artériels qui projette dans les capillaires veineux plus de sang qu'ils

n'en peuvent décharger immédiatement. Mais, pourquoi ce spasme, et qui l'a vu? Pour expliquer les congestions fluxionnaires, on a parlé des spasmes des ventricules qui projettent avec violence le sang dans les deux arbres artériels; mais ces fluxions sont partielles, et le ventricule est un organe central: on a imaginé alors la contraction isolée d'un gros tronc vasculaire, comme si jamais un physiologiste avait pu constater la possibilité d'une pareille contraction. En pathologie, comme dans les sciences naturelles, nous ne connaissons le pourquoi de rien. Notre rôle se borne à observer des faits isolés, à les comparer, à reconnaître des lois; au-delà, nous nous égarons. Or, nous constatons que, sous l'influence de certains agens extérieurs en contact avec nos parties, ces parties se congestionnent; que sous l'influence de certains modificateurs internes ou externes, qui agissent d'abord sur les sens et sur l'encéphale, des parties éloignées sont congestionnées indirectement. Nous pouvons donc formuler en loi organique cette proposition, savoir, que les congestions, ou fonctionnelles ou fluxionnaires, sont produites et par des causes directes et par des causes indirectes. Ainsi, la membrane muqueuse gastro-intestinale se congestionne sous le contact des alimens; le pénis, le mamelon, les glandes salivaires, à la vue d'un objet qui d'abord a modifié l'encéphale: congestion fonctionnelle, directe, indirecte. Ainsi, tandis que le contact d'une trop vive chaleur détermine le sang vers les parties échauffées, une impression morale vive provoque une douleur utérine subite, et une métrorrhagie: congestion fluxionnaire directe, indirecte. Or, si pour les congestions fonctionnelles et fluxionnaires directes, nous croyons saisir la cause éloignée, savoir: l'application locale d'un stimulus, cette même cause ne peut plus être invoquée dans l'explication des congestions indirectes, et pourtant les effets sont identiques. Ainsi, loin de pénétrer le mécanisme intime de la congestion, nous ne pouvons même presque rien affirmer de ses causes éloignées.

Il n'est pas toujours facile d'apprécier les circonstances physiologiques dans lesquelles les congestions frappent un organe plutôt qu'un autre. Ce ne sont, comme on l'a affirmé sans preuves, ni les hommes les plus intelligens qui éprouvent le plus souvent des fluxions vers la tête, ni les femmes les moins chastes dont l'utérus est le plus souvent congestionné.

Et pourtant on ne peut nier que le contact répété d'un stimulus avec une partie n'y appelle les congestions.

La congestion d'un organe, d'une cavité splanchnique, peut encore être déterminée par le voisinage d'une partie enflammée: ainsi la congestion cérébrale dans le cours d'une angine; ou bien encore par l'inégale répartition du sang, comme seraient les congestions pulmonaires, les congestions internes quelconques, quand le froid est long-temps appliqué à toute la surface du corps.

Le premier effet des congestions est de déterminer une rougeur et un gonflement d'autant plus considérables, que l'abord du sang s'est fait en plus grande proportion. Le gonflement, dans les tissus érectiles, peut devenir énorme, eu égard au volume primitif de la partie; il peut encore être fort notable dans les organes qui ne sont qu'accidentellement et anormalement fluxionnés. La chaleur, la douleur, ne s'observent qu'à un faible degré, à moins que la congestion ne soit extrême. Cependant la distension des vaisseaux peut aller jusqu'à leur rupture, et alors se forment des hémorrhagies circonscrites ou diffuses, suivant la texture de l'organe qui est le siége de la congestion. Ce n'est pas que la rupture des vaisseaux soit la condition nécessaire de toute hémorrhagie congestive : on conçoit qu'un état particulier du sang permette à ce liquide de transsuder à travers les parois vasculaires, comme cela s'observe chez les malades atteints de typhus, de fièvre jaune, de scorbut, etc. C'est aussi à cet état particulier du sang que sont dues ces congestions œdémateuses qu'il n'est pas rare d'observer chez les jeunes filles chlorotiques.

Cependant une congestion ne peut exister à un haut degré dans une organe, sans en déterminer la compression et la stupeur. De là des troubles fonctionnels quelquefois inappréciables, d'autres fois si graves, qu'ils peuvent donner lieu à une mort immédiate. On conçoit, en effet, tout ce que peut avoir de grave la congestion de l'encéphale ou de la moelle allongée, surtout si elle persiste ou si elle provoque une hémorrhagie; on conçoit que si la congestion de la rate cause quelquefois la rupture de cet organe, et une mort plus ou moins rapide, il ne se lie à cette lésion fluxionnaire aucun trouble fonctionnel appréciable dans le plus grand nombre de cas.

Les congestions appellent d'autres congestions; et quand une

fois un organe a été fluxionné, c'est un motif de croire qu'il le sera encore. Mais l'habitude des congestions dans une partie amène à la longue des altérations organiques assez notables : l'hypertrophie, la plus grande vascularité, l'épaississement des tissus, et enfin une fâcheuse aptitude aux phlegmasies, tant aiguës que chroniques. Cela s'observe pour l'encéphale, le foie, la rate, l'utérus, les tumeurs hémorrhoïdales, etc., etc.

Il est dans l'essence des congestions d'être passagères : leur durée varie depuis quelques secondes jusqu'à plusieurs jours, et même plusieurs semaines : les congestions du visage, celles plus persévérantes de l'utérus et des vaisseaux hémorrhoïdaux, peuvent servir de type. La durée n'est point en rapport avec la violence. Une fluxion cérébrale peut frapper d'une apoplexie foudroyante, dont on sera guéri en quelques heures; une autre congestion moins grave évidemment se prolongera pendant plusieurs jours.

On observe quelquefois dans la marche des congestions une mutabilité singulière, qui a mis sur la voie des moyens thérapeutiques dont l'expérience a constaté l'efficacité. J'ai connu à la Maison des aliénés de Charenton un officier de gendarmerie qui éprouvait souvent des congestions cérébrales : de temps en temps, et sans cause appréciable, il accusait dans l'un des bras un sentiment d'engourdissement : alors, et sous nos yeux, la main rougissait et se tuméfiait aussi bien que l'avant-bras, les vaisseaux se dessinaient en cordes noueuses. Cette fluxion augmentait pendant huit ou dix minutes, restait stationnaire pendant un temps un peu plus long; puis tout rentrait dans l'ordre, et deux ou trois heures après le bras était revenu à l'état normal. J'ai eu dans ma clientèle une jeune demoiselle chlorotique, sujette à ces singulières congestions. Dans l'espace d'une heure, un côté de la face, une main, un genou, un pied, la langue, les mamelles, ou toute autre partie, devenaient le siége d'un gonflement œdémateux qui durait quelquefois deux ou trois jours, et qui cessait dans d'autres circonstances dans l'espace de deux ou trois heures. Cette variabilité dans le siége des congestions est assez commun chez les femmes hystériques ; il est rare chez les hommes.

Les congestions n'ont de gravité que lorsqu'elles frappent un organe important à la vie. Dans ce cas seulement, elles

réclament un traitement actif; les saignées générales, les révulsifs extemporanés, les purgatifs drastiques, rendent en général d'utiles services. L'application d'un large exutoire loin de la partie qui est habituellement le siége des congestions, des sangsues en petit nombre dans un point éloigné, l'usage habituel des purgatifs et des diurétiques, sont placés, avec raison, parmi les médications préventives les plus efficaces. Chez les femmes nerveues, les bains frais, les affusions tempérées, les antispasmodiques; chez les chlorotiques, les martiaux, les emménagogues, devront occuper la première place.

Congestion passive. — Quoique la plus grande partie des phénomènes de la vie soit régie par des lois tout exceptionnelles, et soit subordonnée aux propriétés vitales, quelque sens d'ailleurs qu'on doive attacher à ce mot, l'influence des lois physiques ne s'en fait pas moins sentir sur l'homme vivant, et le sang qui circule reste soumis à la pesanteur à laquelle l'action du cœur et les puissances accessoires de la circulation ne peuvent le soustraire entièrement. Aussi voyons-nous que, chez l'homme le mieux portant, les parties superposées pâlissent, les parties déclives se gonflent de sang. Cette congestion est appelée par nous *hypostatique.*

Quelques conditions pathologiques spéciales favorisent l'hypostase : des modifications dans l'influx nerveux, la cessation de cet influx. Ce fait est rendu évident dans toutes les maladies dites adynamiques, ataxo-adynamiques, dans les parties paralysées. Mais les changemens que subit le sang lui-même doivent entrer aussi en ligne de compte, comme le prouvent diverses intoxications par les poisons animaux ou végétaux, soit que la crâse du sang ne soit modifiée que postérieurement à l'action exercée par le toxique sur le système nerveux, soit que le sang altéré modifie les appareils innervateurs; soit enfin, ce qui est plus probable, que ces deux conditions existent simultanément, et s'influencent réciproquement.

Plus est énergique et régulier le développement des phénomènes de la vie, moins sont faciles les congestions hypostatiques. Aussi, quand nous avons à les combattre, devons-nous chercher parmi nos agens thérapeutiques ceux qui sont les plus propres à régulariser et à developper ces phénomènes.

Je n'ai point à examiner ici l'hypostase sur le cadavre ou

sur l'homme malade près de devenir cadavre ; cette question a été déjà complétement traitée dans uotre Dictionnaire (*voyez* CADAVRE).

J'appelle *Congestion par obstacle* l'engorgement sanguin produit par un obstacle au retour du sang veineux. Le ratatinement du foie chez les buveurs, la présence d'une tumeur au voisinage d'un tronc veineux, l'oblitération inflammatoire des vaisseaux, certaines maladies du cœur, telles sont les causes les plus communes de la congestion sanguine dont je traite en ce moment. Si l'obstacle était tel que le sang fût complétement arrêté sans qu'il pût s'ouvrir une voie par les anastomoses, l'asphyxie et la mort locale en seraient la conséquence immédiate; mais, le plus souvent, l'obstacle est incomplet, et alors les veines se distendent, la partie congestionnée se gonfle, devient livide, et perd de sa chaleur; peu à peu le sérum du sang s'épanche, soit dans les mailles du tissu lamineux, soit dans les grandes cavités cellulaires, telles que celles du crâne, de la poitrine et de l'abdomen. De là, les hydropisies cellulaires ou l'anasarque, les hydropisies des cavités, telles que l'ascite, l'hydrocèle, l'hydrothorax, l'hydrocéphale.

Ici, une seule indication ressort : lever l'obstacle, s'il est possible. Mais s'il est toujours facile de remplir cette indication lorsque l'obstacle est extérieur, et qu'il tient, soit à l'application peu méthodique de certains appareils de pansement, soit à la présence de la tête d'un os dans une luxation, soit au développement d'une tumeur au creux de l'aisselle, au pli du jarret, etc., on conçoit que l'art est impuissant lorsqu'il siége dans les cavités splanchniques, ou que l'altération d'un organe principal, tel que le cœur ou le foie, en est elle-même la cause.

A. TROUSSEAU.

CONIFÈRES (*Coniferæ*).—Les Conifères constituent, dans la série des ordres naturels, l'une des familles les plus distinctes du règne végétal, soit qu'on les étudie sous le rapport de leur organisation intérieure, soit qu'on les considère par l'ensemble de leurs caractères extérieurs. Placée par M. de Jussieu à la fin de la quinzième et dernière classe de sa méthode, c'est-à-dire parmi les Dicotylédones diclines, la famille des Conifères se distingue surtout par la forme du fruit, qui, dans la majeure partie des genres, est un cône: de là le nom de *Conifères*. Tous les végétaux qui s'y trouvent réunis sont ordinairement des arbres

résineux, pour la plupart d'une haute stature, et ayant des tiges très droites, dont les feuilles, souvent raides et persistantes, ornent en tout temps leurs cimes élevées, et leur ont fait donner le nom d'*arbres verts*. La plupart de ces arbres croissent dans les contrées froides, sur les hautes montagnes et près des neiges éternelles. C'est à cette famille qu'appartiennent les pins, les sapins, les cèdres, les genévriers, les cyprès, les ifs, et plusieurs autres végétaux intéressans.

Le tronc, et surtout la partie intérieure de l'écorce, dans la plupart des Conifères, contient une grande quantité de matière résineuse liquide, qui s'épaissit ou se concrète dès qu'elle est exposée à l'air. C'est en pratiquant des entailles plus ou moins profondes au tronc du sapin (*Abies taxifolia*), que l'on retire la térébenthine de Strasbourg. On obtient par des procédés analogues, 1° la térébenthine du pin maritime (*Pinus maritima*), connue sous le nom de térébenthine de Bordeaux; 2° la térébenthine de Venise ou du mélèze (*Larix europæa*); 3° la térébenthine du Canada, ou faux baume de Giléad, qui est fournie dans l'Amérique septentrionale par le sapin baumier (*Abies balsamea*). On compte encore, parmi les produits résineux de la famille des Conifères, la sandaraque, que l'on croit être généralement retirée du *Thuya quadrivalvis* de M. Desfontaines. Enfin, les bois de plusieurs Conifères, tels que les pins et les sapins, sont extrêmement précieux pour les constructions maritimes, à raison de la longueur et du volume de leur tronc.

Tous les organes, dans les Conifères, sont imprégnés de suc résineux ou d'huile volatile, et possèdent une odeur aromatique très prononcée, une saveur chaude et âcre, qui sont les indices de leurs propriétés stimulantes : c'est ce que démontrent évidemment les feuilles de la sabine et de plusieurs autres espèces de genévriers, les bourgeons des sapins, que l'on fait souvent macérer dans la bière, les petites baies du genévrier commun. Les graines, dont l'amande est blanche, charnue et amilacée, contiennent une assez grande quantité d'huile fixe, et lorsqu'elles sont entièrement privées du principe résineux, elles sont d'une saveur douce et agréable : telles sont celles du pin pignon (*Pinus pinea*), connues sous le nom de *pignon doux*, et celles du pin cembro. A. Richard.

CONJONCTIVE (maladies de la). — Les diverses maladies de la conjonctive sont presque toutes consécutives à son inflammation, dont l'histoire ne peut être évidemment détachée de l'article *Ophthalmie*. Déjà nous avons traité de l'une de ses formes, la *Conjonctive purulente* (*voy.* BLENNOPHTHALMIE). Les phlyctènes, les pustules, les granulations, les excroissances, le ptérygion, le pannus, l'œdème, l'ecchymose et la sécheresse, sont les maladies dont il pourrait être question dans un article général sur les affections de la conjonctive; mais, au nombre de ces maladies, les unes, comme le *pannus*, appartiennent plus encore à la cornée qu'à la conjonctive qui revêt la sclérotique, et ne saurait être sans désordre isolée de la description de la kératite; d'autres, comme le ptérygion, ont un nom consacré que réclame l'ordre alphabétique. En conséquence, nous nous bornerons à dire ici quelques mots des phlyctènes, des pustules, des granulations de la conjonctive, de ses excroissances, ainsi que de l'ecchymose, de l'œdème, et de la sécheresse de cette membrane.

Les *phlyctènes* de la conjonctive sont presque toujours un effet de l'ophthalmie catarrhale. Cependant on les voit quelquefois se montrer sur le bord libre des paupières, sans qu'elles aient été précédées ou accompagnées de phénomènes inflammatoires bien manifestes. En général, elles donnent lieu à une démangeaison ou cuisson incommode, et se présentent, soit sur la conjonctive palpébrale, soit au niveau de la sclérotique, ou même de la cornée, sous l'apparence d'une petite vésicule très circonscrite, aplatie à la base, pointue au sommet, et évidemment remplie de sérosité limpide. Il suffit, pour faire cesser la cuisson qu'elles causent, ou le trouble de la vision, si elles sont situées sur la cornée, de les ouvrir avec la pointe d'une lancette ou d'une aiguille, et de faire sur l'œil des lotions d'eau fraîche, ou rendue légèrement astringente par quelques gouttes de sulfate de zinc, d'acétate de plomb, etc. Il n'est nécessaire de les toucher avec le nitrate d'argent qu'autant qu'à la phlyctène succèderait une ulcération plus ou moins rebelle. Les *pustules* de la conjonctive ne diffèrent des phlyctènes qu'en ce que la vésicule contient du pus, et est le résultat d'une ophthalmie plus intense. Le pus peut être résorbé, ou on lui donne issue par la ponction de la pustule: l'excavation qui résulte de sa rupture est plus large que dans le cas de phlyctènes, et souvent il est nécessaire de la cautériser avec la pierre

infernale. Les phlyctènes et les pustules de la conjonctive de la cornée sont un accident fréquent de l'ophthalmie scrophuleuse (*voy.* OPHTHALMIE).

Les *granulations* de la conjonctive résultent tantôt d'une ophthalmie suraiguë et purulente, comme la blennophthalmie d'Égypte, ou la blennorrhagie de l'œil ; tantôt elles sont l'effet d'une ophthalmie catarrhale ordinaire, mais qui a été intense et de longue durée. Ces granulations n'existent, en général, que sur la conjonctive palpébrale ; cependant, dans ces derniers temps, M. Lepelletier, de la Sarthe, a décrit une ophthalmie qu'il appelle granuleuse, et qui serait remarquable par des granulations multipliées sur la conjonctive oculaire et sur la *cornée.* Ordinairement c'est au niveau des cartilages tarses que la conjonctive les présente, et leur aspect varie suivant que l'ophthalmie est à l'état aigu ou à l'état chronique. Dans la période aiguë, elles forment une multitude de mamelons d'un rouge vif, serrés les uns contre les autres, de la grosseur de grains de millet, saignant facilement, ou accompagnés d'un flux purulent abondant. A l'état chronique, elles sont, en général, plus petites, d'un rose pâle, et d'une consistance quelquefois très grande : c'est à ces derniers qu'il faut rapporter ce qu'on dit de l'effet des granulations de la conjonctive sur la cornée ; c'est alors seulement, et à l'état d'induration que leurs frottemens répétés causent la kératite, ou, en d'autres termes, la vascularité et les taies de la cornée.

On combat évidemment les granulations *aiguës* par le traitement approprié à l'ophthalmie aiguë qui les fait naître. Quant aux granulations *chroniques*, on peut les faire disparaître, soit à l'aide des collyres astringens et des cautérisations faites avec la pierre infernale, soit encore à l'aide de l'excision. On se sert avec avantage, pour cette opération, des petites pinces airignes de Maunoir, et de ciseaux courbes sur le plat. On peut sans doute aussi faire usage de pinces à disséquer ordinaires et du bistouri, mais on est plus sûr de saisir la conjonctive avec la pince airigne, et de la couper régulièrement avec les ciseaux courbes. La conjonctive ainsi excisée est plus épaisse, et bien qu'elle pâlisse aussitôt, elle conserve encore l'aspect granuleux qu'elle avait avant l'opération. Les granulations paraissent être formées par les glandes mucipares et les papilles tuméfiées et indurées de la conjonctive.

Excroissances (papula). — Indépendamment des tumeurs for-

mées par les granulations, le *pannus*, le *ptérygion* (*voy.* ces mots), on a rencontré de véritables excroissances de la conjonctive.

Beer a décrit sous le nom de *papula* une petite tumeur arrondie, dure, rougeâtre, de la grosseur d'une tête d'épingle, située entre la paupière inférieure et le repli semi-lunaire de la conjonctive. Elle cause des démangeaisons, et n'affecte ordinairement que les jeunes filles dont la menstruation est difficile et irrégulière. Si les règles paraissent, la papule disparaît; elle revient si les menstrues sont de nouveau difficiles. Elle s'accroît par les frottemens réitérées, et peut même dégénérer en carcinôme (*papula maligna*), si on l'abandonne à elle-même. Il faut favoriser l'éruption menstruelle et extirper la tumeur avec l'airigne et les ciseaux, ou le bistouri.

Pinguecula. — C'est une petite tumeur ou renflement aplati de la conjonctive, d'une couleur jaunâtre, dépassant rarement le volume d'une lentille, et située dans la conjonctive scléroticienne, le plus souvent du côté de l'angle externe de l'œil. On ne l'observe jamais chez des sujets très jeunes, et c'est le plus ordinairement chez des personnes adonnées aux liqueurs fortes (Weller). Il peut persister toute la vie sans s'accroître, et n'exige aucun traitement. M. Larrey en a observé fréquemment en Égypte (Larrey, *Clin.*, *chir.* t. I, p. 394). Quelques-unes de ces caroncules contiennent de la graisse, et donnent naissance à des poils quelquefois très longs : elles constituent alors le *trichosis* de la conjonctive. Weller a vu une fois deux poils naître ainsi d'une tumeur charnue, et ne disparaître qu'après avoir été arrachés à plusieurs reprises. C'est surtout chez les sujets scrophuleux ou syphilitiques qu'on voit se produire ces excroissances. L'excision et la cautérisation sont les moyens qu'on doit leur opposer; mais on ne doit pas non plus perdre de vue les maladies sous l'influence desquelles elles se sont développées.

On peut ranger encore parmi les excroissances de la conjonctive une tumeur plus volumineuse que les précédentes, rouge, charnue, pédiculée, ou à base large, à surface quelquefois lobulée, causant souvent l'ectropion et à laquelle on a donné le nom de *sarcôme* de la conjonctive. Elle doit quelquefois son origine au développement exagéré d'une granulation appelée alors *trachoma*, *asperitudo*. Quand elle est récente, les collyres astringens, où entrent, en diverses proportions, le sulfate de zinc, l'acétate de plomb, la solution de nitrate d'ar-

gent, de sublimé corrosif, pourront suffire pour la guérir; plus ancienne, elle sera bien attaquée par les pommades résolutives, avec le précipité rouge, l'hydriodate ioduré de potasse; enfin, si elle est rebelle à l'emploi convenablement prolongé de ces moyens, la cautérisation avec le nitrate d'argent, ou bien l'excision, la feront disparaître.

L'*ecchymose* de la conjonctive s'observe assez fréquemment, et par des causes variées : les percussions directes de l'œil, les opérations pratiquées sur cet orgaue ou à son voisinage, comme la cataracte par abaissement, la fistule lacrymale, l'ablation du maxillaire supérieur, etc., etc.; les secousses violentes de la toux, quelques maladies dans lesquelles la circulation est ralentie, par exemple, le choléra asiatique. Si elle est idiopathique, elle est facilement dissipée par les applications réfrigérentes, astringentes, etc.

L'*œdème* a été aussi quelquefois signalé par les observateurs, malgré l'union intime de la conjonctive avec le globe de l'œil; et aussi, le plus souvent, c'est la conjonctive palpébrale qui en est le siége. La tumeur s'avance quelquefois entre les paupières. Deshayes Gendron l'a vue donner à l'œil le volume d'un œuf de poule. Elle est molle, conserve l'impression du doigt, est plus pâle que le reste de la membrane, et s'il s'y joint de l'inflammation, elle prend une teinte rosée; les mouvemens des paupières sont gênés, il y a du larmoiement. Au dire de M. Boyer, on aurait vu la gangrène de la conjonctive succéder à l'œdème, et causer la dénudation de la sclérotique; mais dans tous les cas c'est une maladie peu grave. Des fumigations aromatiques, astringentes, des scarifications, ou l'excision d'un petit lambeau de la conjonctive, la compression des paupières, un vésicatoire volant à la tempe ou à la nuque, composent tout le traitement de cette légère affection.

La *sécheresse* de la conjonctive (*conjonctiva arida*) est caractérisée par l'aspect mat de cette membrane, qui est ridée autour de la cornée : quelquefois la maladie s'étend à celle-ci. La caroncule lacrymale diminue de volume, et les points lacrymaux paraissent fermés. C'est dans l'occlusion des canaux excréteurs de la glande lacrymale que consisterait, dit-ón, la maladie, et dans l'épaississement de l'épithélium de la conjonctive; mais, dans ce cas, il y aurait plutôt rétention des larmes, et probablement tumeur de la glande lacrymale.

Il y a plutôt suspension de la sécrétion par irritation, ou atrophie. Quant à l'épaississement de l'épithélium, c'est évidemment un effet de la sécheresse de la conjonctive. Le traitement se borne jusqu'à présent à combattre l'aridité de cette membrane par des lotions adoucissantes ou réfrigérantes; mais il y a lieu de croire que la cause primitive est mal connue.

Quant aux *varices* de la conjonctive, leur histoire est tellement liée à celle de la kératite chronique et au pannus, que je crois y devoir renvoyer le lecteur. (*Voyez* CORNÉE.)

Les *adhérences* de la conjonctive appartiennent à l'article des maladies des paupières. A. LAUGIER.

CONSERVE. — *Voyez* ÉLECTUAIRE.

CONSOMPTION. — *Voyez* ÉMACIATION et HECTIQUE (fièvre).

CONSOUDE (*Symphytum*). — Ce genre de plantes, qui fait partie de la famille des Borraginées et de la Pentandrie monogynie, a pour caractères distintifs : un calice à cinq divisions profondes et dressées; une corolle monopétale, régulière, tubuleuse, un peu renflée dans la partie supérieure, qui offre cinq petites dents réfléchies, et à sa partie interne cinq appendices lancéolés, étroits, glanduleux, rapprochés en cône, et cachant entièrement les étamines. Le fruit est lisse et quadrilobé.

Une seule espèce est employée en médecine : c'est la GRANDE CONSOUDE (*Symphytum officinale*, Lamck., ill. tab. 96), plante vivace, que l'on trouve communément en France dans les prés humides, sur les bords des étangs et des ruisseaux, et que l'on reconnaît à sa tige haute de deux à trois pieds, charnue, ailée par le prolongement des feuilles, qui sont grandes, un peu rudes au toucher, décurrentes sur la tige, et à ses fleurs blanches ou quelquefois rougeâtres, formant des épis recourbés à la partie supérieure des rameaux.

La racine est la seule partie de la plante dont on fasse usage. Elle est cylindrique, très allongée, noire en dehors, blanche en dedans. Sa saveur est douce et très mucilagineuse; sa décoction est épaisse et visqueuse, et contient une petite quantité d'un principe légèrement astringent. C'est une substance essentiellement mucilagineuse et émolliente, et non

un médicament astringent, ainsi que le pensaient généralement les anciens. MM. Blondeau et Plisson (*Journ. de pharm.*, t. XIII, p. 635) ont retiré de cette racine une substance cristalline, sous forme de prisme à six pans, incolore, qui se volatilise complétement dans le creuset, qui ne rougit la teinture du tournesol qu'à l'aide de la chaleur. Ils la considèrent comme un malate acide d'altheine. L'usage que l'on en fait, et les succès qu'on en obtient dans le traitement de certaines hémorrhagies, dépendent évidemment de ses propriétés émollientes et relâchantes, et non de son action styptique. Le principe astringent est en si petite quantité, il est tellement enveloppé et neutralisé par le mucilage, que son action est tout-à-fait nulle dans la racine de grande consoude. C'est encore pour le même motif que ce médicament est souvent administré avec avantage dans la dysenterie, et qu'il calme l'irritation dont le gros intestin est le siége dans cette maladie.

Outre la décoction, dont on fait principalement usage, et à la dose d'une once ou deux par pinte d'eau, on prescrit encore quelquefois le *sirop simple* de grande consoude, qui jouit des mêmes propriétés. Quant au *sirop composé de grande consoude*, comme il entre dans sa composition des substances astringentes et toniques, son action est tout-à-fait différente, et l'on ne doit y avoir recours que dans le cas où l'on a l'intention de faire usage d'une préparation astringente et tonique.

A. Richard.

CONSTIPATION. — La constipation, comme le dévoiement, est, jusqu'à un certain point, relative à l'habitude. Tel sujet peut être constipé, bien qu'il aille à la selle une fois tous les jours, tel autre être relâché, bien qu'il n'ait qu'une évacuation tous les trois à quatre jours, si le premier en avait habituellement deux ou trois en vingt-quatre heures, et si le second n'en avait qu'une en huit jours. Toutefois, on peut définir la constipation l'état d'un individu dont les évacuations alvines sont rares et les matières fécales dures et laborieusement excrétées.

La constipation est, dans beaucoup de cas, une disposition naturelle, qui ne peut nullement être considérée comme l'indice d'une maladie. On rencontre beaucoup de gens qui n'ont de selle que tous les trois à quatre jours, et qui jouissent d'une santé parfaite; il n'est pas rare d'en voir qui n'ont des selles

que tous les huit, dix et même quinze jours, sans qu'il en résulte de dérangement dans la santé. Quant aux sujets qui ont été des années sans aller à la selle (*Journal de Vandermonde*, t. VIII; *Journal général*, t. LII), il existe chez eux des vomissemens journaliers : l'absence d'évacuations alvines était le symptôme d'une autre affection. En effet, dans beaucoup de cas, la constipation est l'effet ou le symptôme de diverses maladies aiguës ou chroniques, et particulièrement de celles qui apportent un obstacle, soit à l'entrée des matières alimentaires dans les intestins, comme le rétrécissement du pylore, soit à l'expulsion de celles qui y sont contenues, comme le cancer ou le rétrécissement intestinal, l'étranglement externe ou interne.

La constipation est souvent liée à la constitution, et le genre de vie le plus propre à la dissiper n'a pas toujours la puissance de la diminuer. Le tempérament lymphatique y est moins sujet que les autres, sans néanmoins en être à l'abri. La vie sédentaire, un âge avancé, l'usage d'alimens échauffans, de vins généreux, de liqueurs alcooliques, de médicamens narcotiques ou astringens, ou une diète sévère, sont les principales causes qui la préparent ou la provoquent.

La constipation survient encore très fréquemment, soit aux diverses époques de la grossesse, par suite de la gêne que l'utérus distendu oppose au passage des matières dans le rectum, soit après l'accouchement, par suite du peu de résistance qu'opposent à la distension du rectum les parties contenues dans l'abdomen en général, et dans l'excavation pelvienne en particulier.

La rétention des matières fécales dans le rectum a des conséquences plus ou moins graves, selon qu'elle est plus ou moins prolongée au-delà de l'état habituel. Lorsqu'elle ne remonte qu'à quelques jours, elle donne lieu à la diminution de l'appétit, à l'augmentation de volume et de sonoréité du ventre, aux borborygmes, aux douleurs lombaires, à un sentiment de tension et de pesanteur vers l'anus, à un besoin inutile, à des efforts plus ou moins rapprochés pour aller à la selle. A ces phénomènes se joignent fréquemment, lorsque la constipation se prolonge, une douleur gravative de la tête, la rougeur passagère ou habituelle de la face, l'inaptitude au travail intellectuel, les étourdissemens, la somnolence. Si l'on explore attentivement le ventre, on reconnaît quelquefois, au travers

des parois abdominales, et particulièrement daus la fosse iliaque gauche, une ou plusieurs tumeurs arrondies ou cylindriques, qui sont dues à la présence des matières fécales dans les intestins, et qui disparaissent ou changent de place par l'usage des purgatifs en lavemens ou par la bouche. Chez quelques sujets, on trouve aussi, dans la direction du colon transverse, des tumeurs globuleuses, qu'à raison de leur siége et de leur dureté on prendrait facilement pour des tumeurs squirrheuses de l'épiploon. Nous avons rencontré des tumeurs de ce genre chez un jeune homme de quinze ans, fils d'un des professeurs récemment enlevés à la Faculté de Paris, et nous aurions pu craindre que ces tumeurs ne fussent liées à quelque lésion organique, si l'âge du malade et la disparition pluseurs fois observée chez lui de tumeurs semblables, à l'aide de purgatifs, n'eussent dû nous rassurer pleinement sur l'issue du mal, en nous éclairant sur sa nature. On a rapporté dans les *Archives*, t. xx, p. 581, l'observation d'une tumeur de ce genre, qu'on prit pour un abcès, et qu'on fut sur le point d'opérer. Ce n'est pas de cette constipation symptomatique que nous devons nous occuper ici : elle rentre dans l'histoire des diverses maladies auxquelles elle se rattache.

Si l'exploration du ventre suffit dans quelques cas pour constater l'accumulation de *fœces* dans la portion iliaque et dans le reste de l'intestin colon, dans beaucoup d'autres circonstauces, c'est seulement par l'introduction du doigt dans l'anus qu'on parvient à reconnaître d'une manière sûre la cause matérielle des accidens qu'on observe. A la vérité, il est quelques sujets chez lesquels l'anus est comme dilaté et agrandi par la présence des matières fécales dans la portion inférieure du rectum, et la simple inspection de cet orifice dilaté permet d'y reconnaître la présence de *fœces* volumineuses. Mais, ces cas exceptés, l'introduction du doigt peut seule fixer le diagnostic, le confirmer ou l'infirmer, selon les cas.

Lorsque la constipation a duré pendant un temps plus considérable encore, vingt ou trente jours, par exemple, comme dans un cas observé par M. Lecheverel, du Havre, et consigné dans le XIXe volume du *Journal général de médecine*, il survient des épreintes, un météorisme considérable, des urines rouges, et enfin des vomissemens, comme dans tous les genres d'occlusion des intestins. Plus tard encore l'haleine devient fétide, la

face hippocratique, les extrémités froides, la peau sèche et rugueuse. L'abattement, les hoquets, l'insensibilité du pouls, le délire, viennent encore signaler un danger plus grand, et la mort pourrait être le résultat d'une maladie devenue aussi grave, si le médecin ne se hâtait d'employer les moyens les plus propres à en triompher immédiatement. Dans cet état de choses, si l'on essaie d'injecter un liquide dans l'intestin, il arrive, ou bien qu'il ressort à l'instant même où il est poussé dans le rectum, ou bien que la canule ayant pénétré dans la masse stercorale, le liquide ne peut pas pénétrer dans l'intestin, le piston de la seringue reste immobile. Si l'on essaie de porter le doigt dans le rectum, il rencontre souvent une tumeur tellement enclavée dans le rectum, qu'il est impossible de la repousser, et qu'on ne peut l'extraire que par portion, et avec beaucoup de difficulté. Il n'est pas très rare, surtout chez les sujets qui ont fait un usage fréquent de lavemens, il n'est pas très rare, dis-je, de trouver au milieu ou sur un des côtés de cette masse, une sorte de filière étroite dans laquelle s'insinue le liquide injecté dans le rectum, et par laquelle s'échappe journellement uue certaine quantité de matières liquides et d'apparence diarrhéique. Cette circonstance est d'autant plus importante à signaler, que plusieurs fois elle a fait méconnaître une rétention cousidérable de matières fécales. Lorsque la constipation a duré très longtemps, la dureté des matières peut devenir telle, que le doigt ne puisse plus y pénétrer, et qu'elles aient acquis une consistance presque *pétrée*. Dans un cas de cancer ulcéré du fond de l'utérus, où l'intestin grêle avait contracté adhérence avec ce cancer, nous avons observé cette espèce de pétrification des matières fécales dans les gros intestins chez une femme qui mourut à l'Hôtel-Dieu, par suite des progrès de cette affection cancéreuse. Une communication accidentelle s'était établie entre la cavité de l'utérus et celle de l'intestin grêle: les matières contenues dans ce dernier passaient en totalité dans la cavité utérine, d'où elles s'écoulaient au dehors par la vulve, ainsi transformée en anus contre nature. Les gros intestins, qui ne recevaient plus de matières excrémentitielles, avaient retenu dans leur cavité celles qui s'y trouvaient déposées, et celles-ci avaient éprouvé une sorte de pétrification. La pièce anatomique nous a été communiquée par M. Husson fils, élève interne de l'Hôtel-Dieu. Dans d'autres cas,

au contraire, les matières amassées dans les intestins ont été trouvées à peine altérées, et le peu d'altération qu'elles avaient subi a dû être pour beaucoup dans les douleurs que leur présence et leur passage dans les intestins avaient causées (*Archives gén.*, t. XXVII, p. 408). Ailleurs, enfin, elles ont été remarquables surtout par leur quantité. Dans un cas rapporté par M. Lemazurier, où la mort a eu lieu avant que la constipation ait été surmontée, on trouva dans les gros intestins une masse de matières fécales dont le poids s'élevait à 13 livres $\frac{1}{2}$. Une phlegmasie péritonéale existait chez la malade, et avait eu la plus grande part dans l'issue funeste de la maladie (*même Journal*, t. IV, p. 410).

Quand la constipation est habituelle, elle donne lieu à d'autres effets plus éloignés, et spécialement à la stase du sang dans les vaisseaux du rectum, de la vessie et de l'utérus, prédispose ainsi aux hémorrhoïdes, aux pertes utérines, aux flueurs blanches, plus rarement à l'hémorrhagie et au catarrhe de la vessie.

Les moyens à opposer à la constipation varient selon qu'elle est accidentelle ou habituelle. Dans le premier cas, on la dissipe facilement, lorsqu'elle ne remonte qu'à quelques jours, à l'aide de lavemens simples ou préparés avec l'infusion des herbes émollientes, ou de quelques plantes laxatives, telles que la mercuriale ou le séné. Si ces moyens sont insuffisans, on a recours à l'emploi d'une potion purgative préparée avec la manne, les sels neutres ou même avec les purgatifs drastiques, tels que le jalap, la scammonée, la gomme-gutte. Quelquefois les frictions sur l'abdomen, les fumigations aqueuses dirigées vers l'anus, l'application d'un corps très froid, de la glace, par exemple, sur la plante des pieds ou sur le ventre, des lavemens d'eau froide, ont surmonté une constipation qui avait résisté aux moyens ordinaires. Toutes les fois que la constipation n'est pas due à un obstacle mécanique au passage des matières, il est généralement facile d'en triompher, en mesurant l'énergie des remèdes à l'intensité du mal.

Lorsque la constipation est habituelle, les mêmes moyens peuvent la faire cesser; mais elle se reproduit bientôt, et il faut, ou bien en continuer presque indéfiniment l'usage, ou remonter à la source du mal, et l'attaquer, s'il est possible, dans les causes qui le produisent. On remplit cette dernière indica-

tion par l'exercice à pied, par l'usage d'alimens doux et acidules, tels que les végétaux herbacés, les fruits de la saison, par des boissons rafraîchissantes, telles que le lait pur ou coupé, le petit-lait, la décoction de pruneaux, l'eau de veau, le bouillon aux herbes, la limonade de crême de tartre, etc. Ces moyens, employés avec persévérance, préviennent souvent la constipation, et ont constamment au moins l'avantage de la diminuer. Il est quelques sujets chez lesquels la bière, le café au lait, l'action de fumer le tabac, donnent presque immédiatement lieu à l'évacuation des matières fécales: il serait inutile de recourir chez eux à d'autres moyens. Si les soins de régime sont insuffisans, on peut y joindre l'usage modéré des pilules purgatives de jalap ou d'aloès, prises le matin à jeun ou immédiatement avant le repas.

Si la constipation avait donné lieu, comme cela n'est pas très rare chez les vieillards, à l'accumulation de *fœces* volumineuses et endurcies dans le rectum, cette accumulation devenant elle-même une cause qui entretient la constipation, il faudrait recourir à des moyens plus actifs, tels que l'introduction de suppositoires dans le rectum, l'injection de lavemens huileux ou graisseux, et spécialement de décoction prolongée et concentrée de fraise de veau, l'emploi de douches ascendantes dans le gros intestin. Dans un cas de constipation opiniâtre, le docteur Williams imagina d'introduire dans le rectum une longue canule de gomme élastique, fixée à une seringue ordinaire, pour *aspirer* et entraîner ainsi les matières fécales : ce moyen nous paraît devoir être généralement peu efficace (*The Lancet*, fév. 1833). Toutes les fois que le mal est déjà ancien, qu'il a entraîné des conséquences assez graves pour inspirer quelque inquiétude sur son issue, il faut procéder immédiatement à l'extraction des matières contenues dans l'intestin. On a proposé d'employer pour cette extraction, soit une curette, soit un manche de cuillère; mais, il faut le reconnaître, ces instrumens sont loin de valoir le doigt, parce qu'ils brisent moins bien les matières, et parce qu'ils peuvent léser l'intestin. Le doigt sera donc enduit d'un corps gras, comme l'huile, le cérat ou le beurre, et sera enfoncé dans la masse de *fœces*, ou introduit entre elle et la paroi intestinale, de manière à la briser d'abord, et à en entraîner ensuite quelques fragmens ; la masse *entamée* dans un point sera ensuite ra-

mollie et entraînée par les lavemens, qui achèveront ce que le doigt a commencé. Dans quelques cas, l'introduction du doigt dans le rectum devra être plusieurs fois répétée avant que la masse entière soit entraînée hors du rectum.

CHOMEL.

SEBIZIUS (Melchoir). *De constipatione alvius.* Strasbourg, 1664, in-4°.
MULLER (J. Sigf.). *De alvi constipatione.* Tubingue, 1678, in-4°.
PRINTZ (Cœl. Am.). *De adstrictione alvis,* Iena, 1710, in-4°.
KRISCH (Henr. Gotl.). *De intestinorum angustiâ ex abfirmato eorum habitis vitio.* Leipzig, 1731, in-4°.
AMSBRUST (Ign. Lud.). *Diss. inaug. medica sistens nonnullos graviores morbos ex alvo constipata.* Strasbourg, 1749, in-4°.
SCHNIZZER (J. Fred. Erh.). *De alvi obstructione.* Erlangen, 1755, in-4°.
LUDWIG (Chr. Gottl.). *De causis obstructionis alvinæ.* Leipzig, 1770, in-4°.
NERBONNEAU (Aug.). *De la constipation.* Thèses de Paris, 1808, n° 150.
COLON. *De la constipation, de ses causes et de ses effcts.* Thèses de Paris, 1830, n° 270.

CONSTITUTION. — *Voyez* TEMPÉRAMENT.

CONSTITUTION MÉDICALE. — Les constitutions médicales sont un des points les plus obscurs de la science. Cette obscurité ne provient pas seulement de la difficulté du sujet; elle résulte plus encore peut-être du peu de précision avec lequel il a été délimité. Dans le principe, le mot Καταστασις, qui se trouve si fréquemment dans les écrits d'Hippocrate, et que l'on a traduit par le mot latin *constitutio*, en français *constitution*, désignait un état particulier de l'air, la *manière d'être* des saisons, auxquels le père de la médecine attribuait un grand nombre des maladies régnantes. C'est ce qu'aujourd'hui nous comprenons sous les expressions de *constitution atmosphérique*, d'*état météréologique*. Mais plus tard, et notamment dans les deux siècles passés, le mot de constitution, qui ne s'appliquait qu'à un état de l'air, n'a plus été pris dans un sens aussi restreint, l'idée qu'il représentait n'a plus été séparée de celle des effets qu'il était censé produire. Sous cette dénomination, donc, et plus particulièrement sous celle de *constitution médicale*, on a compris la relation que l'on supposait exister entre les diverses causes générales morbifiques, principalement les conditions de l'atmosphère, et les maladies qui s'étaient dévelop-

pées dans le même temps, et l'on donnait sous ce titre la description rapprochée de ces deux genres de phénomènes. Cette étude, comme celle à laquelle s'était livré Hippocrate dans son magnifique *Traité des airs, des eaux et des lieux*, embrassait dès lors tout ce qui se rattache aux épidémies, aussi bien qu'aux maladies qui n'ont pas ce caractère de généralité. Envisagée sous ce vaste point de vue, la science des constitutions médicales, malgré le nombre de travaux entrepris sur ce sujet, depuis l'impulsion qui lui fut donnée par Baillou, est tout entière à créer, et demandera sans doute encore de longues recherches avant de présenter un corps de doctrine satisfaisant. Du reste, ces influences générales, si elles ne sont pas la cause de tous les phénomènes qui leur ont été hypothétiquement attribués, ne peuvent pas être contestées; et c'est à rechercher leurs véritables effets que nous nous attacherons quand nous considérerons ensemble ou séparément leur action dans les articles *Atmosphère*, *Climats*, *Étiologie*, *Localités*, *Météorologie*, *Saisons*, *Topographie médicale*, *etc.*; et quand, dans l'article *Épidémie*, et dans ceux consacrés à la description des maladies épidémiques en particulier, nous apprécierons la part de ces influences générales dans le développement de ces grands phénomènes morbides.

Tout en adoptant au fond cette manière de considérer les constitutions médicales, d'autres médecins, s'inspirant aux doctrines assez vagues et obscures de Sydenham, et principalement de Stoll, en restreignirent, en quelque sorte, un peu le sens quoiqu'en le rendant plus général, et les distinguèrent des épidémies avec lesquelles elles étaient confondues. Pour eux une constitution médicale est un ensemble de circonstances extérieures qui influence, pendant un certain temps, un pays, une localité, de manière que toutes les maladies ont quelque chose de commun, bien qu'elles diffèrent par leurs caractères spéciaux; en d'autres termes, les constitutions médicales, pour exprimer la cause inconnue dont elles dépendent, si elles sont réelles, seraient des conditions pendant la durée desquelles les maladies régnantes, quelles qu'elles soient, prendraient un caractère commun qu'elles n'ont pas constamment, par exemple, un caractère inflammatoire, bilieux, muqueux, putride, nerveux, ou simplement sthénique ou asthénique, un *mode mou* ou un *mode fort*, comme le prétendait

Raymond. Ainsi, Sydenham, sans faire positivement la distinction qui vient d'être établie, admettait des constitutions épidémiques *saisonnières*, accompagnant les saisons et donnant naissance à des maladies assez régulièrement les mêmes pour les apparences, mais subordonnées quant à leur caractère particulier, quant à leur nature intime, à une constitution *stationnaire*, *fixe*, qui ne dépend pas, comme les précédentes, de qualités manifestes de l'air, mais plutôt d'une altération secrète et inexplicable. Par l'influence de cette constitution stationnaire, qui dure quelques années et produit une fièvre, une affection qui lui est propre, puis fait place à une autre constitution d'un caractère différent, les maladies épidémiques présentent, malgré leurs apparences semblables, une diversité extrême, qui se manifeste par des caractères particuliers et par le traitement différent qu'elles demandent (Sydenham, *De morbis epidemicis*, cap. 2). « Il est constaté par les observations de Sydenham et par les miennes, dit Stoll, que la *fièvre stationnaire* influe fortement sur toutes les fièvres et maladies fébriles sans exception, soit qu'elles dépendent des changemens de saisons, soit qu'elles soient produites par quelque cause singulière, et qu'elle les soumet à son pouvoir; que son pouvoir est aussi fort grand sur les maladies chroniques fébriles ou non fébriles. » (*Aphor. sur la connaiss. et la curat. des fièvres*; aph. 30 et 31, trad. de Mahon). Outre ces affections stationnaires, Stoll en reconnaissait d'*annuelles*, revenant chaque année dans un ordre constant, à moins que quelque irrégularité des saisons et des variations extraordinaires de l'atmosphère ne troublent cette succession. Ces fièvres annuelles, inflammatoire, bilieuse, pituiteuse, répondant chacune à une saison particulière de l'année, et que Stoll appelle *cardinales*, ont chacune leurs maladies subordonnées, qui doivent être traitées de la même manière que la fièvre dominante (*ibid*, aphor. 36 et suiv.).; de là les pleurésies et les pneumonies bilieuses réclamant un traitement différent de celui des pleurésies et pneumonies inflammatoires. Raymond, de Marseille, prétendait que les maladies pouvaient présenter pendant un intervalle de temps très grand deux sortes de caractère fondamental, un *mode mou* et un *mode fort* : il assurait que chacun de ces modes avait régné pendant dix-neuf ans.

On reconnaît sans doute, dans ces idées de Sydenham et de

Stoll, le germe de la doctrine des auteurs qui ont admis qu'à certaines époques la plupart des maladies ont présenté un caractère, un mode commun, inflammatoire ou bilieux, par exemple. Mais si l'on sort de cette vague assertion appuyée seulement sur quelques faits équivoques et sur des théories tout-à-fait hypothétiques, on ne trouve plus que confusion. Les auteurs qui ont traité des constitutions médicales et des épidémies, en mettant sur la même ligne et les effets morbides et la considération des causes qu'on leur supposait, en ne fixant pas rigoureusement les caractères de ceux-ci, ont perpétué le désordre qui a régné et qui règne encore sur ce point de pathologie générale. Là où les uns signalaient des effets de constitutions médicales, d'autres voyaient des épidémies. On conçoit dès lors comment on a pu envelopper dans les mêmes considérations et comme synonymes, et les constitutions atmosphériques et les constitutions médicales, et celles-ci et les *constitutions épidémiques*, entre lesquelles il existe sans doute des affinités, mais qui présentent aussi des différences nécessaires à marquer.

Il y a cette différence entre la constitution médicale et la constitution épidémique, que, dans cette dernière, la forme caractéristique de la maladie épidémique se retrouve partout; tandis que, dans la constitution médicale, s'il en existe indépendamment de toute affection épidémique, les maladies n'auraient entre elles que de certains rapports, soit dans une série de symptômes, soit dans la marche, soit dans la terminaison, soit enfin dans les indications curatives. Ainsi, pendant le cours d'une grippe épidémique, si toutes les maladies régnantes viennent à se compliquer de symptômes de catarrhe aigu, on dit qu'il y a *constitution épidémique*. Mais si pendant six mois, un an, ou même plus long-temps, sans qu'il règne d'affection épidémique, toutes les maladies ont pour symptôme commun l'ensemble des troubles fonctionnels que naguère on attribuait à l'embarras gastrique et aux saburres bilieuses, ou bien encore un orgasme inflammatoire très énergique, nous aurons, suivant les partisans de Stoll, une *constitution médicale*, ou bilieuse ou inflammatoire.

La première question à éclaircir est une question de fait. Existe-t-il des constitutions médicales? Se développe-t-il dans certains temps, et quel qu'en soit la cause qu'on ne doit rechercher que lorsque l'effet aura été constaté, un état morbide

général, une sorte de diathèse, qui domine toutes les formes morbides particulières et leur imprime une physionomie commune? La plupart des maladies revêtent-elles, à certaines époques, un caractère inflammatoire, bilieux, putride, sthénique ou asthénique? On pense bien qu'en nous servant de ces expressions nous ne leur attachons pas le sens théorique qui les a fait inventer, et qu'elles ne sont pour nous que le signe représentatif de phénomènes dont l'observation est appelée à constater l'existence. Nous croyons que, dans l'état de la science et malgré les assertions si positives émises à ce sujet, il est difficile de résoudre la question. Sans doute, on ne peut pas se refuser à admettre que dans certains temps un grand nombre de maladies offrent une gravité ou une bénignité remarquables; que la même maladie n'obéit pas aussi bien aux traitemens qui en triomphaient plusieurs mois auparavant. Mais il y a loin de ce fait, qu'on a beaucoup exagéré peut-être, et qui faisait dire à Sydenham qu'il n'était jamais sûr de traiter convenablement les premières maladies qui s'offraient à lui lors du changement de la constitution stationnaire; il y a loin de ce fait, disons-nous, qui peut dépendre uniquement de l'intensité des causes morbifiques, à la reconnaissance d'un *génie* particulier qui dominerait les épidémies et les maladies sporadiques, et leur imprimerait, à différentes époques, un caractère divers. Il serait également difficile de contester l'existence des constitutions saisonnières, en ce sens que les états météorologiques amenés par les révolutions annuelles forment des causes morbifiques particulières qui font que tel ou tel genre de maladies sont plus fréquentes dans telle ou telle saison, et que les maladies présentent des modifications ou des complications auxquelles on devra avoir égard dans la thérapeutique. Mais on ne saurait admettre sans restriction, avec Stoll, que chaque saison manifeste son influence par une constitution médicale, qui donne un caractère inflammatoire à toutes les maladies qui naissent au fort de l'hiver et au commencement du printemps; bilieux, au cœur de l'été et au commencement de l'automne; pituiteux, à la fin de cette dernière saison et au commencement de l'hiver, ainsi qu'au passage du printemps à l'été. Nous l'avons dit, nous croyons la question très difficile à résoudre dans l'état actuel de la science. Pour cela, il faudrait analyser complétement tous les écrits publiés

dans le cours d'un demi-siècle, et dans des pays voisins où les doctrines médicales ne seraient pas les mêmes; voir si, pendant un certain laps de temps, tous les observateurs s'accordent à reconnaître à la plupart des maladies quelque chose de commun, soit pour les symptômes, soit pour le traitement, et si tout d'un coup, sans qu'il ait surgi quelque nouvelle doctrine médicale, les observateurs s'accordent encore à reconnaître une révolution commune dans toutes les maladies. Il faudrait encore que cette révolution ne fût bien évidemment pas due à une maladie épidémique qui frapperait tantôt avec une violence extrême, tantôt avec bénignité, mais qui atteindrait de grandes populations, et surprendrait aussi bien les malades que les personnes bien portantes; et, pour n'en citer qu'un exemple encore sous nos yeux, il ne faudrait pas faire une *constitution médicale cholérique*, alors qu'il n'existe qu'une *constitution épidémique de choléra*. Il faudrait ensuite tenir soigneusement compte des idées théoriques d'une époque, afin de ne pas donner aux mots un sens qu'ils n'expriment plus dans d'autres temps; car il est facile de s'apercevoir que les faits sont restés les mêmes, que les jugemens des hommes ont seuls changé.

Si, par exemple, nous lisons les auteurs du siècle dernier, Stoll et Tissot, qui ont fait jouer à la bile un rôle si important dans toutes les maladies, nous ne tarderons pas à nous convaincre que les maladies décrites dans leurs ouvrages ont encore aujourd'hui les mêmes caractères, la même physionomie. Abusés par certaines modifications des fonctions digestives, ils attribuaient à la bile ce que jadis on regardait comme un signe de putridité; ce qui plus tard dépendit de l'état de faiblesse directe ou indirecte; ce qui de nos jours est attribué à la phlegmasie des organes digestifs. Il en est résulté que, tant que les doctrines de Stoll ont dominé l'école, la *constitution stationnaire* a été, en général, bilieuse, adynamique avec Brown, inflammatoire depuis la révolution médicale accomplie par M. Broussais. De nos jours, pendant que la moitié de la France admettait la constitution inflammatoire, n'avons-nous pas vu l'autre moitié rester du côté de Brown, et les médecins de la même ville, du même hôpital, tous également expérimentés et judicieux sans doute, ne pouvoir s'accorder sur le caractère de la constitution, si tant est qu'il en existait une, et traiter avec un égal succès les mêmes maladies par des moyens tout opposés.

Sans nier, en conséquence, d'une manière absolue la réalité des constitutions médicales stationnaires, annuelles ou saisonnières, de ces constitutions dans lesquelles toutes les maladies, pendant une série de mois ou d'années, présentent des caractères communs, et requièrent un traitement commun, nous ne croyons pas jusqu'à présent cette opinion appuyée sur assez de faits pour l'admettre aussi facilement qu'on l'a fait. Il faudrait des recherches autres que celles qui ont été faites pour résoudre la question; il faudrait surtout, pour obtenir des résultats rigoureux, une tout autre précision d'observation que celle qu'on y a mise jusqu'alors. Et si l'on considère la masse de faits qu'il serait nécessaire de recueillir en différens temps et en différens lieux, peut-être ne nous hasarderions-nous pas beaucoup en avançant que ce point de médecine pratique restera toujours environné de doutes et d'incertitude. Il faut se garder d'adopter ces principes nés de la généralisation d'un petit nombre de faits, souvent incomplétement connus, et qui, même en plus grand nombre, ne fourniraient pas les inductions qu'on en a tirées. Ces aperçus, comme tant d'autres, dus à des hommes supérieurs, ne doivent être considérés que comme des projets d'observation, comme des résultats à vérifier. C'est par des procédés plus rigoureux qu'on peut espérer de faire de la médecine une science positive.

Si nous reconnaissons avec Hippocrate, et les observateurs qui ont marché dans ses voies, que la *constitution atmosphérique* a sur la production des maladies régnantes une influence souvent appréciable, il est également avéré que, dans le plus grand nombre de cas, les maladies épidémiques non contagieuses se développent sans qu'il soit possible de saisir la cause qui les a produites. Le choléra, la fièvre jaune, la fièvre puerpérale, etc., naissent et se développent sous l'influence de circonstances si diverses, qu'il sera probablement toujours impossible de saisir les conditions de leur développement; et pour les maladies contagieuses, bien que le virus contagieux en soit l'occasion évidente, cependant nous ne pouvons presque jamais savoir pourquoi telle année la variole, la rougeole, la scarlatine, etc., se montrent de prédilection; pourquoi ces épidémies sont si peu meurtrières, tandis que, dans des circonstances extérieures en apparence identiques, ces maladies feront, une autre année, des milliers de victimes. Et si nous sommes aussi ignorans de l'étiologie de ces mala-

dies bien connues, du moins quant à leurs caractères distinctifs, comment pourrions-nous essayer de déterminer ce qui forme l'essence des constitutions médicales, s'il en existe réellement, de fixer les causes du genre d'influences qui leur est attribué, lorsque nous ne connaissons pas d'une manière précise les caractères qui les signalent, lorsque enfin leur existence est un sujet de doutes pour beaucoup de pathologistes.

Il a été publié, sous le titre de *Constitutions médicales*, un grand nombre de travaux dans les ouvrages de médecine pratique et dans les divers recueils. Elles ont été souvent aussi l'objet de considérations générales. Mais comme elles ont été presque toujours confondues avec les *épidémies*, nous renvoyons à ce mot pour la bibliographie, qui ne peut être que commune aux deux sujets.

CONSULTATION. — On donne en général à cette expression deux acceptions un peu différentes : elle désigne également, et la délibération qui a lieu sur un objet quelconque, relatif à la médecine, pour lequel un ou plusieurs hommes de l'art réunis sont consultés, et le résultat écrit et motivé de cette délibération. La forme et le sujet de cette délibération font distinguer plusieurs espèces de consultations que nous devons examiner successivement.

Dans certains cas, la difficulté du diagnostic d'une maladie, l'imminence du danger où se trouve le malade, la nécessité de recourir à des moyens extrêmes, engagent un médecin prudent à solliciter l'appel d'un ou de plusieurs de ses confrères plus ou moins renommés, pour conférer sur l'état de la personne livrée à ses soins, à demander, en un mot, une *consultation*. D'autrefois, la confiance dans le médecin ordinaire, ébranlée par la durée, par les progrès alarmans de la maladie, ou par d'autres motifs plus ou moins fondés, ou bien encore le seul désir de procurer au malade tous les secours dont on puisse disposer, portent ses parens à réunir autour de son lit plusieurs hommes de l'art, dans l'espérance de voir naître de leur concours de nouvelles lumières. Souvent aussi ces consultations, outre l'avantage qu'elles offrent au médecin traitant de l'éclairer ou de le soutenir dans des circonstances difficiles, sont un moyen politique à l'aide duquel il cherche à mettre à couvert sa responsabilité. Naturellement portés à juger d'après l'événement, les hommes sont d'autant plus prompts à condamner un médecin, que, pour apprécier sa conduite,

ils sont plus incompétens, et que l'intérêt ou l'attachement leur rendent cet événement plus sensible. Le projet d'une consultation ayant été arrêté, le nombre et le choix des médecins qui doivent la former sont déterminés, soit par le malade ou sa famille qui appellent ceux que la voix publique ou une confiance particulière leur a désignés, soit par le médecin traitant lui-même, qui en a été fait l'arbitre. Au jour et à l'heure convenus entre eux, et ordinairement fixés par le plus âgé, ils se réunissent chez le malade. Avant de passer dans sa chambre, le médecin traitant fait l'exposé de la maladie, des moyens qui ont été mis en usage, des effets qui en sont résultés. Les consultans se rendent ensuite auprès du malade, l'examinent, font toutes les recherches et les questions nécessaires pour établir le diagnostic et le pronostic de l'affection; ils s'assurent, de cette manière, de la vérité du récit qui leur a été fait, ou modifient leurs idées d'après ce qu'ils y trouvent d'inexact et d'incomplet. De retour dans le premier lieu de leur réunion, chacun, prenant la parole dans un ordre contraire à l'ancienneté d'âge, expose son opinion sur la maladie, sur le traitement qu'il convient d'adopter. La discussion terminée, les consultans reviennent auprès du malade. Le plus âgé indique, suivant les circonstances, entièrement ou en partie seulement, le résultat de leur délibération, et les espérances qu'ils ont fondées sur la guérison. Un des médecins rédige l'ordonnance ou la consultation, qu'ils signent tous immédiatement après. Mais le plus souvent les consultations ne se font pas avec cette solennité : un seul consultant est appelé par le malade ou le médecin ordinaire; et, n'observant de toutes les formalités décrites ci-dessus que celles que prescrivent les circonstances, ils se concertent sur le traitement qui doit être suivi.

Nous avons supposé jusqu'à présent une unanimité d'opinion que l'on n'observe pas constamment. Quelle sera la conduite du médecin ordinaire, lorsque son opinion sera opposée à celle de ses confrères ? Dans les cas où l'adoption de l'avis du plus grand nombre ne peut, en supposant que cet avis soit mauvais, causer un préjudice notable au malade, il nous semble qu'on doit y déférer, sauf à arrêter l'exécution du traitement adopté, si l'expérience fait reconnaître ses inconvéniens, ou si, après un certain temps, il n'a pas produit l'effet qu'on en attendait, et empêche ainsi l'emploi des remèdes utiles. Mais, lorsqu'il s'agit de ces moyens extrêmes qui, faussement

appliqués, compromettraient la vie du malade, ou l'exposeraient au sacrifice inutile d'une partie de lui-même, comme dans certaines opérations, le médecin traitant doit peser l'autorité de ceux dont il ne partage pas l'opinion. Il accèdera à cette opinion s'il puise dans leur habileté reconnue, dans leur expérience consommée, des motifs qui puissent rassurer sa conscience. Qui ne consentirait à pratiquer, contre son propre avis, une opération reconnue nécessaire à l'unanimité par des chirurgiens tels que des Dubois, des Boyer, des Dupuytren? Dans toute autre circonstance, le médecin traitant doit se refuser à devenir, en quelque sorte, l'instrument de manœuvres qu'il juge dangereuses pour la personne qui s'est confiée à ses soins. Sans manquer aux égards dus à ses confrères, il déclarera son opposition, et demandera une nouvelle consultation, formée en entier ou en partie de nouveaux consultans.

Les mêmes considérations d'honneur et de probité doivent diriger la conduite du médecin consultant. Si, par délicatesse, il doit s'abstenir de désapprouver hautement ce qui a été fait jusqu'à son arrivée, son devoir lui prescrit aussi de s'opposer avec énergie à toute méthode de traitement qui lui semblerait pernicieuse.

L'utilité de ces sortes de consultations ne peut être révoquée en doute, surtout lorsqu'elles sont formées par des médecins dont les droits à la confiance publique sont avoués par leurs confrères. La difficulté d'en rassembler un certain nombre qui offrent ces garanties, particulièrement dans les villes peu populeuses, où règne trop souvent entre les médecins une rivalité condamnable, a fait considérer les consultations plutôt comme funestes qu'avantageuses aux malades. Elles ont quelquefois donné lieu à des dissensions ridicules, qui ont fourni aux détracteurs de la médecine l'occasion de lancer des traits satiriques contre cette science. Mais ces traits n'ont atteint que les médecins que leur vaine présomption ou leurs viles passions rendent, dans tous les temps, ridicules ou odieux.

Les mêmes motifs qui portent à rassembler plusieurs médecins renommés autour d'un malade engagent à consulter par écrit ceux que leur réputation a fait honorablement connaître dans des lieux éloignés. Ce n'est ordinairement que pour des maladies chroniques qu'on réclame de semblables conseils. Ils pourraient devenir dangereux dans les affections aiguës, dans

lesquelles la rapidité de la marche fait souvent changer les indications avec la même promptitude. La *consultation écrite* se compose ou d'après une relation de la maladie, faite par le médecin ordinaire, et qu'on nomme *mémoire à consulter*, ou d'après l'examen même du malade qui présente avec lui cette relation. Pour que le médecin consultant puisse fonder un jugement positif sur le caractère de la maladie et sur le traitement à lui opposer, il faut que le mémoire à consulter soit un exposé fidèle des phénomènes morbides qui la constituent, et de toutes les circonstances qui peuvent avoir de l'influence sur l'idée qu'on doit s'en former. On doit décrire avec exactitude tout ce qui s'est passé et tout ce qui existe, en s'abstenant de mettre son opinion à la place des faits; enfin on appliquera au mémoire à consulter les règles que l'on suit dans la rédaction des observations particulières des maladies (*voy.* OBSERVATION). L'exposé de la maladie paraît-il insuffisant au médecin consultant pour asseoir son jugement? il y suppléera en partie, lorsque le malade lui-même s'est présenté à son examen. Dans le cas coutraire, il ne pourra répondre qu'après avoir adressé les questions nécessaires, soit au médecin particulier, soit au malade ou à ses parens, et avoir obteuu des renseignemens sans lesquels son opinion ne reposcrait que sur des idées extrêmement vagues.

Ces consultations sont communément formées de trois parties distinctes : dans la première, le médecin consultant fait un résumé de la maladie, d'après le mémoire qui lui a été envoyé ou d'après l'inspection du malade; dans la deuxième, il expose son opinion raisonnée sur la nature, sur le siége de la maladie, sur la durée et l'issue probable qu'elle aura. Il doit s'exprimer ici d'une manière vague sur le diagnostic et le pronostic, lorsque le jugement qu'il porte est susceptible d'alarmer le malade; il se réservera de l'énoncer dans toute sa rigueur dans un écrit particulier, remis secrètement à la famille ou au médecin ordinaire. Enfin la troisième partie contient l'exposé des indications curatives et des moyens particuliers, propres à les remplir, que le médecin traitant sera chargé de modifier selon les effets qu'il en observera. Dans ces consultations, comme dans les précédentes, le médecin accordera ce qu'il doit à la vérité et aux convenances : les mêmes considérations lui font une loi de concilier les droits sacrés de l'humanité et les égards dus à ses confrères. Il mettra d'autant plus

de circonspection à censurer leur conduite, qu'éloigné du malade ou n'ayant pas observé par lui-même tous les phénomènes d'une longue maladie, il peut plus facilement tomber dans l'erreur. Ces consultations peuvent être d'une grande utilité, lorsqu'elles sont basées sur une relation bien faite de la maladie, ou sur l'inspection même du malade. Trop souvent le défaut de documens nécessaires leur ôte toute la valeur qu'elles pourraient avoir. Composées d'après les principes d'une saine théorie et les résultats d'une expérience éclairée, ces consultatious deviendraient, par leur publicité, d'un prix inestimable; elles donneraient, en quelque sorte, le secret de la sagacité qui caractérisait d'illustres médecins dans le diagnostic des maladies, et celui des succès qui les suivaient dans leur pratique. Tels ne sont pas les recueils de consultations dont nous possédons un grand nombre : leurs auteurs, parmi lesquels on compte principalement Fernel, Baillou, Hoffmann, Boerhaave, Bouvart, Fouquet, Lorry, Lamure et Barthès, se sont généralement plus occupés du soin de faire briller une vaine érudition, ou de développer leurs systèmes favoris, que d'appuyer leur thérapeutique sur des principes qui puissent servir de règles dans tous les temps.

Il est une autre espèce de consultation écrite, qui diffère de la précédente par le sujet qui y est traité : c'est celle que l'on a nommée *consultation médico-légale*. Dans les causes portées devant les tribunaux civils et criminels, dans lesquelles l'intervention de la médecine a été nécessaire pour établir les bases de la procédure et de la décision juridique, souvent les magistrats, plus souvent encore les parties intéressées, consultent quelques sociétés médicales ou quelques médecins, dans le but de s'assurer de la justesse des conséquences tirées de l'examen médico-légal et insérées dans le rapport des experts. Il serait difficile de tracer les règles générales de ces sortes de consultations. Elles doivent varier suivant les cas particuliers pour lesquels on les réclame. Il est cependant quelques considérations que l'on peut appliquer à la plupart des cas. C'est ordinairement sur les pièces de la procédure qui concernent la visite et les recherches des experts, que se font les consultations médico-légales. On y discute chacun des faits observés par les médecins que la loi a chargés de les constater; on apprécie le degré de confiance qu'on doit leur accorder d'après les carac-

tères qui leur sont assignés dans le rapport, d'après la concordance ou les contradictions qui existent entre eux; enfin l'on examine si les inductions qui ont été tirées de ces faits sont justes, rigoureuses, conformes à ce que l'observation et l'expérience ont démontré. En général, les auteurs de consultations médico-légales, quand ils ne peuvent avoir une connaissance parfaite du fond de l'affaire, devraient se borner à la discussion du rapport. Mais fréquemment ce rapport est incomplet ou inexact. On entreprend alors, surtout lorsque la consultation est rédigée sur la demande des parties intéressées, de suppléer aux circonstances qui manquent ou que l'on suppose inexactes, par une relation des faits plus ou moins fidèle, et toujours puisée à une source suspecte. Trop souvent des irrégularités dans les rapports en médecine légale ont fourni l'occasion de plaider la cause du crime, d'employer, pour le disculper, toutes les ressources de l'argutie la plus subtile. Dans un grand nombre de consultations médico-légales, on voit leurs auteurs chercher à éluder les preuves les moins douteuses d'un assassinat, d'un infanticide, d'un empoisonnement, à l'aide de suppositions plus invraisemblables les unes que les autres, de citations tronquées, ou de faits altérés, pour leur donner une prétendue similitude avec le cas en discussion. Les inductions tout opposées que ces auteurs ont tirées, sont la plupart du temps aussi fausses que celles qu'ils voulaient combattre, et leur zèle inconsidéré pouvait nuire à la cause qu'ils défendaient. Un délit peut avoir été commis, quoiqu'on n'ait pas les preuves suffisantes pour affirmer son existence. Il est donc du devoir des médecins consultés dans ces cas de montrer seulement la possibilité d'admettre des suppositions contraires, et d'indiquer la somme de probabilités qu'elles ont pour être admises. Si l'on a pu quelquefois accuser la médecine d'accorder une sorte de protection aux criminels, certaines consultations médico-légales, il faut l'avouer, par l'exagération de leurs auteurs, par les discussions auxquelles elles ont donné lieu, ont été utiles en faisant mieux sentir l'importance de mettre l'exactitude la plus scrupuleuse dans les recherches médico-légales, de ne déduire que de faits bien constatés et suffisans des conséquences d'où dépendent la fortune, l'honneur et la vie des citoyens. RAIGE-DELORME.

CONTAGION, CONTAGIEUSES (maladies). — Jusqu'à ce jour on a généralement appelé contagion la transmission d'une maladie d'un individu à un autre, par le moyen d'un contact médiat ou immédiat. Nous croyons devoir donner à ce mot une signification moins restreinte, et nous admettons la contagion pour toute maladie dans laquelle le corps du sujet qui en est affecté produit un principe susceptible de communiquer le même mal à un individu sain, quelles que puissent être d'ailleurs l'origine primitive de ce principe, les conditions qui rendent son imprégnation plus ou moins facile, les voies par où elle a lieu, et la manière dont elle s'effectue.

Il semble, d'après cette définition, qu'il devrait être aisé de déterminer par l'expérience les cas de communications morbides, et par conséquent de reconnaître avec exactitude la contagion partout où elle existe. Malheureusement la science est encore bien loin d'une perfection à laquelle on ne parviendra pas sans de grands efforts. En effet, une foule de circonstances étrangères aux maladies elles-mêmes augmentent ou diminuent, cachent ou simulent la propriété contagieuse, de telle sorte que, jusqu'à présent il a souvent été impossible de toujours la reconnaître d'une manière précise. De là l'opposition qui règne entre les médecins, les uns croyant à une contagion flagrante, dans les mêmes cas où d'autres n'en reconnaissent aucune trace. Une telle divergence d'opinion sur un sujet aussi important mérite sans doute la plus grande attention : c'est pourquoi je vais examiner les choses d'un peu haut.

Les anciens n'entendaient probablement pas la contagion à notre manière, et il est vraiment impossible de déterminer le sens précis des mots de leurs langues que nous regardons comme pouvant exprimer nos idées sur ce point de pathologie. Aussi certains médecins, qui prennent apparemment les interprétations arbitraires pour des démonstrations sans réplique, n'ont-ils pas manqué d'y avoir recours, afin de pouvoir répéter avec Facio, que la doctrine de la contagiou, inconnue aux premiers observateurs, ou même directement combattue par eux, était une invention moderne tout-à-fait dépourvue de fondement (Lassis, *Maladies épid.*, p. 12). Cependant, même à ce dernier égard, ils étaient dans l'erreur; car si Hippocrate, Galien, Avicène, etc., ont gardé le silence sur la contagion (Fodéré, *Méd. lég.*, t. XV, p. 322), Aristote a for-

mellement parlé de celle de la peste et de quelques autres maladies (*prob.* 7, sect. 1, pag. 36, et *prob.* 27, pag. 75). Bien plus, il est impossible, pour quiconque cherche à pénétrer le fond des choses, au lieu de s'arrêter à batailler sur les mots, de ne pas reconnaître dans les séquestrations imposées par Moïse aux lépreux et aux personnes atteintes de la gonorrhée, l'idée première à laquelle nous avons donné toute l'extension possible en créant nos lazarets. Au surplus, nous avons incontestablement, sur les peuples des premiers âges, le triste privilége de connaître des maladies contagieuses dont ils étaient exempts, et nous avons dû puiser dans leur étude des connaissances qu'ils ne pouvaient pas soupçonner. Par exemple, l'introduction en Europe, au mois de décembre 714, de la variole décrite pour la première fois par Aaron d'Alexandrie en 622, ne pouvait manquer de produire une sorte de révolution médicale. Cette circonstance a au moins autant contribué que les maladies dont l'île de Majorque se trouvait fréquemment atteinte, à cause de son commerce, ou plutôt par la nature de son sol, à y faire établir un lazaret en 1471 (Villalba, *Epid.*, t. I, pag. 67), à l'exemple de celui qui avait été fondé à Venise dès 1448. Par conséquent, lorsque, vers la fin du siècle suivant, Fracastor, à qui la propagation de la syphilis fournissait un renfort d'argumens, établit le système de la contagion, tel à peu près qu'on l'admet de nos jours, il dut trouver les esprits déjà disposés à le recevoir. A tout prendre, il valait bien celui qui attribuait les maladies épidémiques à la conjonction de certains astres, ou à des causes tout aussi chimériques. Il n'en rencontra pas moins de vigoureux antagonistes, entre autres J. B. Montanus, Valeriola, Facio, etc. Malgré cela, il s'établit après avoir éprouvé des modifications qu'il importe fort peu d'exposer avec détail; c'est bien assez de faire connaître le système dans son état actuel.

Suivant l'opinion empruntée à Fracastor, un virus spécifique est l'unique cause des maladies pestilentielles. Il sort par une sorte d'exhalation du corps des malades, ne se répand qu'à une très petite distance dans l'air, qui au-delà garde toute sa pureté, s'attache à certains corps appelés *contumaces* (dans les lazarets), lesquels sont susceptibles de le conserver intact, trente ans ou plus, et conséquemment de permettre son transport à des distances illimitées. Ainsi des brins de paille, quel-

ques morceaux de corde, des mouches, une toile d'araignée, doivent suffire pour *contagier* des villes entières (Forestus, lib. obs. 22, *in Schol.*). D'autres corps, au contraire, ce sont les non-contumaces, n'ont aucune affinité pour lui. Mais une absurdité révoltante de ce système, c'est de compter pour rien dans la propagation du mal, la disette des vivres, l'encombrement, les égouts sales, les cloaques, l'accumulation des matières putrescibles, les altérations de l'air, etc., et d'établir que, pour conserver sa santé au milieu de pareilles circonstances, il suffit d'éviter avec soin tout contact médiat ou immédiat. A la vérité, quelques *contagionistes* ont songé à l'air. Alors ils l'ont supposé renfermer un venin ou plutôt un monstre dévorant, à qui il fallait nécessairement une proie. Ils ont proposé, pour assouvir sa rage, d'amonceler dans les villes contagiées des ordures de toute espèce, des cadavres d'animaux, etc., à l'imitation de ceux qui, autrefois, pansaient les cancers avec un morceau de veau frais. Et qu'on ne dise pas que des mesures aussi insensées ne seraient de nos jours adoptées par personne, lorsque le célèbre Fourcroy, non content de les approuver, comme a fait depuis M. Fodéré (*Méd. lég.*, t. VI, p. 35), a prétendu encore en expliquer les avantages par certaines affinités chimiques (*Trad.* de Ramazzini, p. 561), appuyant de l'autorité de son nom une pratique dont Ambroise Paré avait déjà fait connaître les dangers et l'absurdité (liv. 22, *des Venins*, p. 535).

Actuellement encore c'est sur le système de Fracastor que repose notre police sanitaire. C'est lui qui préside aux purifications, aux quarantaines, aux cordons, en un mot à toutes les mesures de salubrité publique. Toutefois ses nombreux partisans, il convient d'en avertir, l'ont reçu dans les écoles, sans le moindre examen, comme une véritable religion au-dessus de toute controverse. Aussi, ceux que les circonstances ont mis à même de l'apprécier, n'ont-ils pas tardé à en reconnaître les vices nombreux, et à modifier leurs premières opinions. L'introduction du typhus à Paris, à la suite de l'armée en 1814 et 1815, a surtout beaucoup contribué à éclairer les esprits. Ils sont maintenant disposés à recevoir des idées qu'ils auraient avant cela rejetées avec dédain. La même remarque est applicable à tous les pays où l'on a observé dans ces derniers temps des épidémies graves. En Espagne, l'utilité des mesures sanitaires actuellement en vigueur parmi nous est regardée comme fort pro-

blématique par un assez grand nombre de médecins. Aux États-Unis d'Amérique, l'autorité s'est prononcée contre à la presque unanimité. Enfin des auteurs recommandables, anglais et français, appellent de tout leur pouvoir les réformes urgentes dont notre police médicale a le plus grand besoin. Nous ne craignons pas de le prédire, l'édifice fantastique de l'ancienne contagion, sapé de tous côtés, ne peut tarder à s'écrouler. L'instant approche où les résultats d'une saine expérience, discutés avec impartialité, appréciés sans prévention, seront irrévocablement substitués à des chimères enfantées par l'ignorance, admises par l'aveugle crédulité, et entretenues par la crainte (*Primus in orbe deos fecit timor.* Petronius). En attendant que la médecine possède sur ce point de doctrine un système entièrement renouvelé, d'accord avec l'exacte observation des faits, je vais exposer ici les idées principales que je crois propres à lui servir de base.

Envisagées par rapport à la contagion, les maladies se divisent naturellement en deux genres. Les unes ont un germe susceptible de se reproduire et de se multiplier à la manière des êtres organisés; chez les autres ce germe n'existe pas du tout, ou bien, si on le retrouve, il est faible et a besoin pour se perpétuer, d'une foule de conditions accessoires sans lesquelles il ne tarde pas à s'anéantir. Sur cette distinction reposent la plupart des données médicales d'une application réellement utile, dans un bon système de contagion. C'est afin de les bien établir que nous allons présenter quelques considérations générales sur les maladies contagieuses, divisées comme il vient d'être dit: nous exposerons brièvement ensuite les conséquences qui en découlent par rapport à leur prophylaxie.

1. *Maladies contagieuses par germe.* — Les principales affections de ce genre sont, la gale, la syphilis, la rage, la variole, le cowpox, la morve, la rougeole, la scarlatine, la pustule maligne et la pourriture d'hôpital, dont M. Ollivier a constaté la contagion sur lui-même (*Traité exp. du typhus*, etc., p. 197). Toutes, excepté la syphilis et la gale, sont susceptibles de se développer spontanément. Ces deux dernières maladies n'ont même pas toujours fait exception, car les premiers hommes ne les avaient assurément pas, et il a bien fallu qu'elles se soient développées, à une époque quelconque, sans germe préexistant (Linguet, *Cacomonade*, p. 17). On voit par là combien M. Nac-

quart a été peu fondé à faire, de l'absence de spontanéité dans le développement, un des caractères distinticfs des maladies contagieuses (*Dict. des sciences médicales*). Bien loin de là, c'est à la propriété contraire qu'il faut en grande partie attribuer leur propagation, notamment celle de la variole, malgré tous les moyens employés jusqu'ici pour s'y opposer, et l'impossibilité où l'on serait véritablement encore de s'en préserver sans la vaccination.

Trois au moins de ces affections, savoir, la variole, la rougeole et la scarlatine peuvent avoir l'air pour véhicule. C'est assez dire qu'en général les contagionistes ont eu tort de ne pas regarder ce fluide comme moyen de communication. Quand ils ont rejeté son influence, ils étaient préoccupés de l'idée du contact; ils ignoraient les étroites limites de l'absorption cutanée, et méconnaissaient en même temps les véritables fonctions du poumon. Assurément, lorsqu'au moyen de l'air, un principe nuisible est porté jusque dans les dernières ramifications des bronches, il y a là plus que du contact, puisque c'est presque une véritable pénétration.

Bien que quelques-unes des maladies contagieuses se trouvent, par la vigueur de leur germe, tellement indépendantes du cours des saisons, qu'elles puissent se propager en tout temps, sans aucune circonstance adjuvante, comme on l'observe à l'égard de la syphilis, de la vaccine, de la variole inoculée, l'influence des saisons est cependant déjà très forte sur la petite-vérole abandonnée à elle-même. Elle est encore bien plus marquée sur la rougeole et la scarlatine, et peut être même portée à ce point, qu'il serait impossible d'entretenir ces deux maladies, d'un bout de l'année à l'autre, au moyen de l'inoculation. Enfin elles paraissent, outre cela, avoir de commun avec la variole, de n'attaquer en général qu'une fois en la vie, ce qui prouve qu'une disposition individuelle, particulière, est indispensable à leur développement. Ce fait est appuyé par un autre, jusqu'à présent peu connu, que voici: la rougeole et la scarlatine, ainsi que l'a très bien vu Bajon pour Cayenne (*Mémoire pour servir, etc.*, t. I, p. 58), et que j'ai pu le vérifier à la Guadeloupe, sont inconnues dans les Antilles, ou au moins ne s'y montrent pas comme nous les observons en Europe. Cela rend les créoles susceptibles de contracter ces maladies

en France ; mais, chose remarquable, ils n'en sont jamais atteints avant dix-huit mois ou deux ans de séjour c'est-à-dire avant que leur constitution modifiée par le climat, ne les ait rendus aptes à gagner une maladie pour laquelle ils n'avaient jusque-là aucune disposition.

Si maintenant nous cherchons à déterminer la valeur des caractères que viennent de nous offrir les maladies contagieuses, savoir : 1° le développement spontané, 2° la communication au moyen de l'air, 3° l'influence des saisons sur leur production, 4° la nécessité des dispositions individuelles, il nous faudra convenir que, malgré l'importance plus ou moins grande attachée par les auteurs à la plupart d'entre eux, aucun n'appartient à toutes ces maladies, et ne peut servir à les distinguer essentiellement. Nous devons donc tâcher de découvrir une propriété générale commune à toutes. Or, elle existe dans un produit morbide particulier appelé *virus*, qui possède incontestablement la faculté contagieuse, dont la plus petite quantité renferme toutes les conditions nécessaires au développement de la maladie, et suffit pour la reproduire toujours absolument la même. Pour la rage, ce sont les glandes buccales et salivaires qui le préparent, ou bien la muqueuse des bronches, suivant M. Troliet. La syphilis, la variole, le vaccin, ont également un liquide virulent dont personne n'est autorisé à nier l'existence. Mais il est déjà moins facile de reconnaître le virus de la rougeole et de la scarlatine; cependant on inocule, à ce qu'il paraît, assez facilement la première de ces maladies (Home et Percival); et le renouvellement général de l'épiderme, son décollement par plaques souvent très grandes dans la seconde, annoncent que le réseau muqueux a été le siége d'un travail morbide. Tout calculé néanmoins, cette existence peu manifeste du principe contagieux, et surtout la grande influence que les constitutions atmosphériques exercent sur la rougeole et la scarlatine, rapprochent beaucoup ces maladies de celles qui vont à présent nous occuper, et dans lesquelles, pour admettre un germe, on est obligé de s'en rapporter uniquement aux effets qu'il semble raisonnable de lui attribuer.

II. *Maladies contagieuses sans germe, ou dont le germe se détruit facilement.* — Ce sont les affections appelées autrefois

pestilentielles, et désignées de nos jours sous le nom générique de typhus, ou maladies typhoïdes. Elles ont cela de remarquable que, malgré leur gravité, ordinairement très grande, elles présentent, en plus ou moins grand nombre, des cas d'une véritable bénignité. C'est assez dire que leur durée, leur marche, leurs symptômes, regardés comme caractéristiques, offrent une foule de variétés, comme on peut en acquérir la preuve, non-seulement en comparant une épidémie à une autre, mais encore par la simple comparaison entre elles des maladies d'une même épidémie. La constance de cette loi prouve évidemment, ce me semble, que le principe contagieux des typhus, susceptible de varier dans sa composition intime, ne conserve pas l'inaltérable identité de celui des maladies à germe permanent. On en doit aussi tirer la conséquence qu'il agit en raison de sa quantité, de sa dose, et que cette condition contribue au moins autant que les dispositions individuelles à produire les innombrables variétés dont nous parlons. Quant à la propriété de n'attaquer qu'une fois dans la vie, ce prétendu caractère des maladies pestilentielles est presque généralement reconnu à présent pour une supposition démentie par les faits les mieux avérés.

Mais une chose constante dans tous les typhus, c'est l'influence que les causes extérieures, comme les saisons, la nature des alimens, les qualités de l'air atmosphérique, l'encombrement, etc., exercent sur eux. Elle est telle, qu'on les voit toujours commencer, s'accroître et finir avec elles. La première des maladies typhoïdes que je vais passer en revue, la peste d'Orient elle-même, ne fait pas exception, car la fameuse épidémie de Marseille, que l'on donne toujours comme un exemple de l'extrême activité du virus pestilentiel, n'a pas assurément exercé tous ses ravages par la contagion seule. En effet, durant le fort de la maladie, on a vu, amoncelés dans les rues, plusieurs milliers de cadavres humains, presque autant de cadavres d'animaux, et des quantités énormes de matelas, de hardes de toute espèce, souillés d'immondices et d'excrémens. Certes, si cet incroyable oubli de toute police publique n'a pas été l'unique cause de l'extrême exaspération du mal, il y a sans contredit contribué beaucoup. D'ailleurs il faudrait, pour lever tout doute relativement à l'activité du virus *typhique* abandonné à ses propres forces, avoir bien démontré que la maladie

aurait été introduite à Marseille par voie d'importation. Mais la chose est loin d'être constatée, puisque, suivant Didier, il y avait déjà des pestiférés dans la ville, près de six semaines avant l'arrivée du navire du capitaine Chataud. Voilà donc l'importation-mère, celle à laquelle les contagionistes se rattachent toujours comme à leur ancre de salut, rendue au moins incertaine. J'en prends occasion de dire qu'il en est de même de toutes les autres, dont la fausseté n'a pu être évidemment démontrée.

Puisqu'il existe une telle obscurité sur l'origine de la peste de Marseille, le seul moyen propre à décider la question est d'étudier la maladie analogue, dans les lieux où elle règne habituellement. Or, les expériences les moins contestables montrent que son virus est loin d'avoir l'activité qu'on lui suppose. A la vérité, si l'on veut s'en rapporter à quelques faits épars, il paraîtrait susceptible d'inoculation. Toutefois, quand on n'emploie pas ce moyen énergique de propager le mal, les rapports ordinaires de la vie privée deviennent ordinairement insuffisans pour le répandre. Ainsi M. Pugnet a remarqué que, malgré les nombreuses communications des habitans des lieux circonvoisins avec ceux de Damiette, la peste n'en restait pas moins confinée dans cette ville. Si, n'ayant aucun égard pour un fait aussi important, il n'a pas craint d'assurer ensuite qu'elle s'entretient en Égypte, depuis et avant les Pharaons, par une filiation de germes non interrompue, d'autres médecins d'une grande autorité, lui-même après eux, en constatant la constante coïncidence de son apparition avec le desséchement des canaux du Nil, ne permettent pas de douter que ce n'en soit là la principale cause.

La seconde affection pestilentielle est le typhus des hôpitaux, des prisons ou des camps. Quant à ce qui le concerne, on a malheureusement eu, dans ces derniers temps, de trop fréquentes occasions de l'observer. Il en est au moins résulté cet avantage, qu'il ne reste plus d'incertitude sur ses véritables causes productrices. Personne à présent ne le croit enfanté par un germe contagieux inaltérable, qui resterait assoupi durant la paix, pour se réveiller aussitôt qu'une armée en campagne se trouve dans les conditions propres à le faire éclore. On ne le voit effectivement jamais paraître sans un concours de causes actives, faciles à apprécier; et depuis le

typhus qui affligea principalement l'aile droite de l'armée des Grecs, campée pendant les chaleurs de l'été sur les bords marécageux du Scamandre, jusqu'au typhus de Paris et de Mayence, par suite de la retraite de la grande armée, il n'y en a pas un seul dont l'origine et la propagation ne soient expliquées d'une manière satisfaisante par l'action de ces mêmes causes. Dès lors il devient pour le moins superflu d'avoir recours à d'autres.

Faut-il compter pour une troisième variété le typhus produit par la disette jointe à l'usage des mauvais alimens, comme celui qui a récemment désolé un des cinq cantons affamés de l'Irlande? (*Journal de Paris*, 5 mai 1822.) Un auteur recommandable, qui a beaucoup éclairé l'histoire des maladies épidémiques, le docteur Ch. Maclean, est de cet avis; de plus, il assure que ce typhus a des caractères pathologiques propres. Nous nous bornons à rapporter ici son opinion, sans prononcer sur une question que le temps et l'observation peuvent seules résoudre d'une manière satisfaisante.

Enfin, il y a une quatrième affection pestilentielle, qu'il m'a paru convenable d'appeler *typhus-amaril*. C'est une maladie particulière à certains endroits des zones tempérées, qu'on a jusqu'à ce jour généralement confondue avec la fièvre jaune des Antilles. Elle est bien plus sous la dépendance des causes locales que le typhus des hôpitaux: elle ne paraît que dans des saisons déterminées; elle reste confinée dans les lieux toujours malsains qui la voient naître, et si, dans ces mêmes endroits, il est permis d'admettre qu'il s'exhale du corps des malades des émanations susceptibles d'altérer la santé de ceux qui les respirent, on doit convenir en même temps que, hors de ces centres d'infection, elles perdent leur activité, au point de ne pouvoir plus nuire. Cette maladie ne suit pas les réfugiés des villes, comme le typhus nosocomial suit les armées; enfin, on ne voit pas les hardes à l'usage des malades s'imprégner d'un miasme virulent capable de transmettre le mal, comme cela arrive fréquemment dans le typhus des hôpitaux. Tous les faits observés depuis trente ans confirment cette manière de voir. Ils nous portent à conclure que, si le typhus-amaril jouit de la propriété contagieuse, c'est dans un foyer d'infection très circonscrit, et tellement énergique par lui-même, que, déduction faite de sa puissance

d'action, la part de la contagion devient, sinon tout-à-fait nulle, au moins assez faible, et véritablement impossible à déterminer exactement.

L'étude du typhus-amaril, en nous montrant un grand nombre d'individus soumis à l'influence des mêmes causes morbifères, nous explique comment ils peuvent tomber successivement malades en plus ou moins grand nombre, sans prendre leurs maladies les uns des autres. C'est pour n'avoir pas fait une réflexion si simple, c'est pour s'être laissé aller sans réserve à toutes les conséquences d'un système erroné, qu'un grand nombre de médecins ont admis une contagion très active là où évidemment il n'en existait d'aucune espèce. Ainsi, à l'imitation de Th. de Veiga, quelques hommes d'une foi robuste ont déclaré les fièvres intermittentes contagieuses. D'autres ont cru et croient encore à la contagion de la fièvre jaune des Antilles, qui, pour le dire en passant, ne dépend pas plus de cette cause que de l'infection, mais bien d'une influence de climat beaucoup plus étendue, et à laquelle il ne se joint rien de miasmatique. Nous en avons la preuve dans le privilége d'être exempts de la fièvre jaune, qui distingue les acclimatés. Jos. de Galtelbondo, médecin de Carthagène des Indes, où il avait exercé pendant quarante ans, a le premier, à ma connaissance, senti toute l'importance de ce fait, qui, même à présent, n'est pas encore apprécié à sa juste valeur, et il en a conclu avec juste raison, dès l'année 1753, que la fièvre jaune n'est pas contagieuse. A cet égard, nous ferons observer qu'aucune autre maladie épidémique n'offrait autant de données propres à lever toutes les incertitudes. Rien d'étonnant donc que la doctrine de la non-contagion soit partie des Antilles, et y trouve un appui inébranlable.

Telles sont les considérations sommaires que nous avons cru devoir présenter sur le système de la contagion, envisagé dans son ensemble. Elles montrent que le doute règne à peu près uniquement sur les maladies contagieuses à germe facilement destructible, et plutôt encore sur les affections que l'on se croit faussement autorisé à comprendre dans ce genre. La chose s'explique aisément, lorsque l'on vient à s'assurer que ce même genre de maladies, d'un côté, se rapproche des contagieuses essentielles par la peste, et de l'autre, se confond par le typhus-amaril, avec les affections qui dépendent, non d'un

principe contagieux, mais d'une influence miasmatique, ou seulement des qualités générales du climat. De là résulte l'indispensable nécessité de commencer, avant tout, par bien déterminer le genre et l'espèce de la maladie sur la nature contagieuse de laquelle on est appelé à prononcer. Et, pour ne citer qu'un exemple assurément très propre à ne laisser aucun doute sur l'importance de ce précepte, si l'on avait reconnu d'abord l'extrême différence qui existe entre la fièvre jaune des Antilles et le typhus-amaril, on n'eût jamais songé à regarder la première de ces maladies comme la source de la seconde. Un seul fait bien constaté aurait rendu inutiles des centaines de volumes pour et contre l'importation, et eût en même temps fixé le gouvernement sur le choix des meilleures mesures sanitaires. Mais, pour traiter convenablement ce point important d'hygiène publique, il faut plus que des considérations générales sur les plus saillantes des maladies contagieuses ou réputées telles; il faut connaître des détails circonstanciés d'étiologie, inséparables de l'article particulier qui doit être consacré à l'étude de chacune de ces maladies, résumer en corps de doctrine les principes puisés dans cette étude, ainsi que cela sera exécuté au mot MESURES SANITAIRES. Je me bornerai, en conséquence, à faire connaître sommairement ici les seuls préceptes de prophylaxie dont le sujet que j'ai eu à traiter ne permet pas de différer plus long-temps l'indication.

III. *Profilaxie des maladies contagieuses.* — La justesse des opinions qu'on peut se former sur la propagation des maladies contagieuses se mesure par la certitude avec laquelle on en arrête le développement et les progrès, dès l'instant où l'on peut maîtriser leur cause. Il en résulte que l'exposé des règles de conduite à suivre contre les envahissemens de la contagion n'est, à vrai dire, autre chose qu'une étude de cet agent morbifère, considéré sous le rapport des moyens d'action qu'on a sur lui. D'après cela, il me semble convenable de rattacher les préceptes succincts de prophylaxie qui vont suivre, à la division précédemment établie des maladies contagieuses, en celles dont le germe vivace se reproduit facilement, et en celles dont le germe, s'il existe, est faible et facile à détruire.

L'espèce de système propre à prévenir les maladies à germe énergiquement reproductif, ne fait question pour personne. Tout

le monde est d'accord sur l'iudispensable nécessité des conditions qu'il faut remplir pour se mettre à l'abri de la syphilis, de la gale, de la morve, qui peut se communiquer à l'homme, comme le prouve un fait récemment observé par Williams (*Archives gén. de méd.*, 1833, 2e sér., t. II, p. 382); de ces dartres dont M. Collineau paraît avoir constaté la contagion (*même Journal*, mars 1832); de la rage, de la pourriture d'hôpital, de la variole, etc. Mais avant la découverte de la vaccine, qui nous permet enfin de combattre efficacement cette derniere contagion, plusieurs médecins, notamment un docteur espagnol dont le nom m'échappe, avaient proposé de lui opposer des mesures d'isolement et des quarantaines encore plus sévères que celles en usage relativement à la peste d'Orient. A vrai dire, la cour de Sardaigne avait pris le devant sur ce projet, par la coutume où elle était depuis long-temps d'imposer une longue quarantaine aux variolés et à ceux de leurs parens qui se trouvaient appelés à approcher la famille royale. Or, si jamais ce projet avait pu être mis à complète exécution pendant quelque temps, il aurait eu infailliblement pour résultat d'amener une affreuse épidémie le jour où la variole aurait surpris la vigilance des gardiens de la santé publique. Elle eût alors renouvelé les ravages sous lesquels on a vu la population de malheureux villages indiens disparaître en entier, et dont nous trouvons un échantillon dans l'épidémie de Marseille de 1828 qui a pu sévir sur une masse de huit mille individus nou vaccinés, mis en quelque sorte en réserve pour lui servir d'alimens (Favart, *Rapport fait à la soc. roy., etc.*, p. 10). Aussi l'inoculation, qui offrait le moyen, nou de prévenir la variole, mais de la développer dans les circonstances les plus propres à atténuer ses dangers, était-elle iucoutestablement ce qu'il y avait de mieux à faire avant la découverte de Jenner. C'est à peu près de la même manière qu'il convient de procéder à l'égard de deux autres maladies contagieuses dont on n'a pas encore trouvé le préservatif, la rougeole et la scarlatine; et certainement aussi de la coqueluche, si elle possède la propriété coutagieuse, que beaucoup de médecins, bons juges en pareille matière, croient lui avoir reconnue: je veux dire qu'il ne faut nullement songer à s'en mettre à l'abri par l'isolement, si ce n'est peut-être pendant la durée de quelques épidémies meurtrières. En effet, bien que transmissibles par contagion, ces maladies semblent, dans la

plupart des cas, être une conséquence du développement de l'espèce humaine, et tenir à son évolution, absolument comme les maladies que l'on observe chez beaucoup d'animaux. Reconnaissons donc qu'en pareil cas l'isolement doit être sans efficacité véritable, et qu'après avoir pris bien des précautions pour garantir ses enfans de la rougeole et de la scarlatine, on s'expose à les voir atteints de ces maladies dans des circonstances peut-être plus fâcheuses que celles où ils se fussent trouvés si l'on n'avait rien fait pour les préserver. Un de nos confrères, bien convaincu de la rationalité de cette manière de voir, règle sa conduite d'après elle, et ne s'impose aucune réserve dans ses relations avec ses enfans, quand il soigne des sujets atteints de rougeole ou de scarlatine.

Si, en définitive, la prophylaxie de ces deux affections consiste à n'en essayer aucune, car personne sans doute à présent ne croit à l'efficacité de la belladone, il n'en est pas de même à l'égard des maladies à germe, facilement destructibles, ou des typhus de différentes espèces. Les conditions susceptibles d'influencer leur marche, étudiées avec sang-froid dans ces derniers temps, nous ont appris où se trouvaient les véritables préservatifs de ces maladies, en nous mettant à même de constater leur extinction prompte et immanquable, s'il leur arrive d'être portées loin du centre d'action des causes extérieures qui les entretiennent après les avoir fait naître. Les épidémies observées à Paris, en 1814 et 1815, ont mis ce fait hors de doute, et l'on peut dire à présent que la généralité des médecins regardent l'encombrement comme la cause principale du typhus, et la dispersion des malades, l'aération des lieux qu'ils occupent, comme le moyen assuré d'arrêter les progrès de cette maladie. Mead, qui trouvait à propos de combattre la peste par les cordons, les quarantaines et les lazarets, quand elle se bornait à atteindre un petit nombre d'individus, avait très bien reconnu que, quand une fois elle était développée au milieu d'une grande population, le seul moyen d'arrêter ses progrès était de recourir à la dispersion à la campagne des masses en proie à la contagion (*Tract. de peste*, p. 17). On est d'ailleurs toujours forcé, en pareil cas, d'abandonner les mesures d'isolement : je n'en veux d'autre preuve que ce qui est arrivé à Rome pendant la peste de 1520. Les mesures de sé-

questration les plus rigoureuses n'ayant pu arrêter les progrès, le peuple se réunit en masse pour célébrer une sorte de sacrifice expiatoire à la manière des païens. Chose digne de remarque, l'épidémie commença dès lors à diminuer, et ne tarda pas à cesser (P. Jovius, *Hist.*, lib. XXI, fol. 11).

Si, malgré le nombre immense des faits qui viennent à l'appui de nos opinions, on peut encore en constater la justesse par rapport à la peste d'Orient, elle ne fait plus question pour le typhus nosocomial. Personne aujourd'hui ne proposerait sérieusement de cerner les hôpitaux où il se développe, comme on avait parlé de le faire en 1814 (*Instruct. sur le typhus*, etc.). Une grande révolution s'est opérée dans les idées sur ce point d'hygiène publique, par la raison que presque tous les médecins pourvus d'une certaine somme d'expérience personnelle ont pu constater, par des observations analogues, la vérité et l'importance du fait rapporté par M. Dupuytren, qui a vu, à plusieurs reprises, les accidens de la contagion paraître et disparaître dans une salle pour deux cents malades, aussitôt que leur nombre était porté à deux cent vingt, ou réduit proportionnellement à la capacité du local (*Rapport à l'Institut*, etc., p. 59 et 60). On ne saurait donc douter qu'il ne soit possible de développer le typhus en quelque sorte à volonté. On cesse dès lors d'être surpris de la facilité avec laquelle des épidémies originairement dépourvues de toute contagion, en acquièrent une fort active, comme beaucoup de médecins, entre autres Rœderer et Wagler l'ont observé (*De morb. mucoso*, p. 2 et 3), mais sans remonter à la véritable cause de ce fait si important, l'encombrement.

C'est de la même manière qu'il convient d'expliquer comment les cordons et les lazarets ont si souvent contribué à augmenter les ravages du mal qu'ils étaient destinés à combattre : tant il est vrai que presque toujours l'homme a tourné le dos au but qu'il voulait atteindre. Ainsi, il est encore d'usage dans beaucoup de villages de sonner les cloches pour éloigner le tonnerre, tandis qu'il n'y a pas de moyen plus capable de l'attirer. De même on proclame tous les jours à haute voix, *qu'en cas de doute sur la contagion d'une maladie, il faut agir comme si elle était contagieuse*, lorsqu'en réalité c'est l'opposé qu'il convient de faire. Passe encore si l'on pouvait dire de ce précepte favori des contagionistes, que si son application ne fait pas de bien, au moins elle ne fait pas de mal. Mais il n'en

est rien; car, en la supposant innocente à l'égard de la marche des maladies, elle impose toujours des entraves on ne peut plus fâcheuses aux diverses relations sociales, et entraîne le commerce dans des dépenses dont mon ami le docteur Chervin a fait connaître avec détails toute l'énormité. En attendant, le précepte prétendu le plus sûr, contre lequel nous n'hésitons pas à nous prononcer, sert de motif à Charles XIII, pour établir en Suède des cordons sanitaires, destinés à prévenir l'invasion du choléra. On l'invoque aussi dans nos possessions d'Afrique, et le conseil de santé d'Oran a décidé que les navires venant des pays atteints du choléra seraient soumis à quarantaine (*Courrier français*, 11 août 1834), sans faire attention que cette mesure devrait, à la rigueur, s'appliquer à tous les bâtimens expédiés de France, puisque depuis deux ans le choléra n'a peut-être pas été un seul jour sans y frapper quelques victimes.

Après avoir déclaré que les meilleurs moyens préservatifs des typhus les plus évidemment contagieux sont l'aération des lieux occupés par les malades, leur dispersion quand elle est possible, et, dans tous les cas, l'observation d'une extrême propreté, nous ne saurions en proposer d'autres contre le typhus amaril, qui, bien que devant son origine première et sa cause principale de propagation à des émanations infectes, étrangères au corps humain, peut cependant, en outre, se répandre par voie de contagion. La même conduite nous semble devoir égalament être suivie par rapport à la dothinentérie contre laquelle M. Gendron ne manquera sans doute pas de prescrire l'isolement auquel il conseille d'assujettir les convalescens (*Journ. des conn. méd. chirur.*, avril 1834, p. 232), sans tenir compte des graves inconvénieus inhérens à cette prétendue mesure sanitaire. Il ne paraît pas non plus avoir remarqué davantage que la plupart de ses malades supposés atteints de dothinentérie se trouvaient dans les conditions les plus propres à avoir le typhus; de sorte, que s'il y a vraiment eu des cas de contagion, ils doivent être attribués à cette dernière maladie. Autrement, admettre que la dothinentérie se transmet par contagion dans la Touraine, quand à Paris une expérience de plus de vingt années n'offre pas un seul exemple de pareille transmission, ce serait prétendre que la nature ne suit pas la même marche dans les petites localités que dans les grandes. Quant à la vre jaune, il faut, de toute nécessité, pour la

faire naître, la réunion de deux causes, savoir : 1° certaines conditions météorologiques qui ne se trouvent qu'entre les tropiques ; et 2° la présence de sujets inhabitués à l'action énergique de ces agens physiques. Or, comme rien de semblable ne saurait avoir lieu en France, il est du dernier ridicule d'y prendre des mesures sanitaires contre l'introduction de la fièvre jaune. ROCHOUX.

Le nombre des écrits relatifs à la contagion est extrêmement considérable, parce que, en outre des livres spéciaux sur cette matière, il en a été traité dans les ouvrages généraux de médecine, dans la plupart des monographies consacrées à l'étude d'une ou plusieurs maladies contagieuses, et parce que des historiens, des législateurs, des hommes simplement chargés de l'exécution des mesures sanitaires, ont cru devoir aussi s'occuper de contagion. Indiquer une aussi prodigieuse quantité d'écrits serait tout à la fois impossible et inutile. Qu'il nous suffise d'en comprendre assez, dans la liste suivante, pour mettre les lecteurs qui voudront la consulter, à même de suivre toutes les phases que les opinions relatives à la contagion ont présentées depuis les temps anciens jusqu'à nos jours.

MOÏSE. *Lévitique*, chap. XXIII et XXIV.

THUCYDIDE. *De bello Peloponesiaco*, lib. II.

ARISTOTE. *Opera omnia*, t. IV; *problemata*.

FRACASTOR. *De contagione libri tres*. 1555.

FACIO. *Paradoxes sur la peste*, 1579. — Facio peut, avec raison, être considéré comme le chef des anti-contagionistes, et rangé, à bon droit, parmi les médecins qui, en combattant l'ineffable crédulité de leurs adversaires, ont professé une incrédulité non moins déraisonnable.

PAULMIER (Julien Le), en latin, Palmarius. *De morbis contagiosis, libri septem*, Paris, 1578, in-4°; Francfort, 1601.

PERLINUS (Jérôme). *Declamatio adversùs morborum contagionem, hujusque auctores et fautores, etc.* Hanovre, 1613, in-4°.

SEBIZIUZ (Melchior). *De morbis contagiosis et contagio, diss.* Strasbourg, 1650, in-4°.

FISCHER (Jean-André). *De contagio, diss. cum progr. de contagio pecudis bubulæ epidemico*. Erfurt, 1724, in-4°.

BÜCHNER (André-Élie). *De provido emeticorum usu, in morbis acutis contagiosis, diss.* Hale, 1756, in-4°.

JUNKER (Jean). *De vano ac vero morborum contagii metu, diss.* Hale, 1757, in-4°.

CRELL (Laurent-Flaurent-Frédéric). *Dissertatio inauguralis contagium vivum lustrans*. Helmstad, 1768, in-4°.

Clerc (Nicolas-Gabriel). *De la contagion, de sa nature, de ses effets, de ses progrès, et des moyens les plus sûrs pour la prevenir et pour y remédier.* Pétersbourg, 1771, in-8°.

Unzer (Jean-Auguste). *Einleitung zur allgemeinen, etc.*, c'est-à-dire, *Introduction à la pathologie des maladies contagieuses.* Leipzig, 1782, in-8°.

Gebler (J. G.). *Dissertatio medica sistens migrationes celebriorum morborum contagiosorum.* Gottingue, 1780, in-4°.

Cunitz (Auguste Emmanuel). *Diss. medica inauguralis sistens problemata quædam de contagio.* Iena, 18 septembre 1790, in-4°.

Perez de Escovar (Antoine). *Historia de todos los contagios, etc.*, c'est-à-dire, *Histoire de toutes les contagions, avec la manière de s'en préserver et de purifier les maisons et les meubles suspects.* Madrid, 1800.

De Villalba (Don Joaquin). *Epidemiologia espanola, o historia cronologica de las pestes, contagios, etc.* Madrid, 1803.

Lefort. *Dissertation inaugurale sur les maladies contagieuses.* Paris, 1706, in-4°.

Nacquart. *Dict. des sciences médicales,* article *Contagion*, 1813.

De Champesme. *Essai sur la contagion, diss. inaug.* Paris, 1814, in-4°.

Drogart. *Dissertation sur le thyphus nosocomial.* Paris, 1814, in-4°.

Ozanam. *Histoire générale des maladies contagieuses et épidémiques.* Lyon, 1817, in-8°, 5 vol.

Fodéré. *Leçons sur les épidémies et l'hygiène publique.* 1822, in-8°.

Balme. (Cl.). *De ætiologia contagii.*

Gardet (J. B. C.), et Cattet (J. J. F.). *Essai sur la contagion.* Paris, in-8°.

Lassis. *Causes des maladies épidémiques.* Paris, 1822, in-8°.

Robert. *Guide sanitaire des gouvernemens européens, etc.* Paris, 1826, in-8°, 2 vol. — L'ouvrage de M. Robert est un exemple frappant des extravagances auxquelles conduit infailliblement le système Fracastor, adopté dans son ensemble comme vérité incontestable, et appliqué dans toutes ses conséquences.

Raport fait dans les séances des 26 septembre, 7 et 21 novembre 1825, sur un Mémoire de M. Costa-Sicre, par MM. Portal, Duméril, Chaussier, et Dupuytren, rapporteur.

Voyez aussi l'art. Mesures sanitaires. Rochoux.

CONTINENCE (*pathologie*). — La privation des plaisirs de l'amour peut, à la longue, porter une atteinte plus ou moins grave à la santé. Quelques personnes supportent, à dire vrai sans beaucoup d'efforts, la plus stricte continence; mais il en est d'autres qui se sentent comme entraînées à l'union des sexes, et qui ne sauraient sans danger faire violence à leur tempérament. C'est surtout vers l'époque de la puberté, et dans la première vigueur de l'âge, lorsque les organes génitaux viennent

d'acquérir toute leur énergie, que les penchans vénériens ont le plus besoin d'être satisfaits. Ces inquiétudes vagues qui semblent poursuivre la jeunesse, ce besoin de répandre des larmes qui dégénère quelquefois en un profond dégoût de la vie, toutes ces anomalies de la sensibilité qui font craindre sur les jeunes filles nubiles des accès d'hystérie, ont leur source dans les organes de la reproduction. Sur beaucoup de personnes du sexe, les premiers élans du cœur s'accompagnent d'un trouble général dont il est difficile de se faire une idée, et ce sont ces impressions internes et concentrées, long-temps combattues par un sentiment de pudeur sans que le sujet parvienne à les étouffer, qui déterminent à la fin l'explosion du délire, des affections convulsives, la nymphomanie et toutes sortes de névroses.

Tous les auteurs citent des exemples de convulsions hystériques qui ont disparu immédiatement après le mariage, qui n'a cependant pas toujours autant de succès. La plupart des femmes hystériques, que nous avons observées en grand nombre, vivaient dans le célibat, et présentaient, au moins à l'époque de leurs attaques, des dispositions érotiques très prononcées. Quelques malades avouent que le coït a fait complétement cesser leurs convulsions. Une jeune fille, appartenant à une famille respectable, est affectée de violentes convulsions hystériques qui résistent à tous les traitemens. Cette malade s'échappe de la maison paternelle, se livre à la plus affreuse prostitution, fait deux fausses-couches, et rentre guérie auprès de ses parens (Esquirol). Une veuve, douée d'une constitution robuste, tombe, aussitôt qu'elle est privée des jouissances du mariage, dans des accès convulsifs qui offrent le caractère de l'hystérie. Il suffit, pour mettre une fin aux accès, de pratiquer sur les parties génitales de fortes frictions qui ne tardent pas à provoquer une abondante éjaculation (Tissot). C'est surtout la continence qui prédispose les filles vivant dans les cloîtres, où elles sont enchaînées par des vœux de chasteté, à une foule d'affections vaporeuses qui se rapprochent, sous plus d'un rapport, de certains états magnétiques. Le diable, les succubes cherchaient fréquemment à s'introduire dans les couvens de femmes. L'épilepsie a été quelquefois attribuée à une continence outrée, et guérie, affirme-t-on, par l'union des sexes. Dans ces cas l'on a probablement pris

l'hystérie pour l'épilepsie. La nymphomanie, le satyriasis, le priapisme, certains délires érotiques, dépendent moins souvent peut-être de la privation des plaisirs de l'amour, que d'un état maladif du cerveau ou des organes de la génération. Mais il est également avéré que les affections que nous venons de citer sont, dans quelques circonstances, déterminées par une continence trop long-temps soutenue. L'on voit la nymphomanie revenir par accès, dans des intervalles de grossesse, et disparaître par le rapprochement des sexes, surtout s'il est fécond. Buffon rapporte qu'il vit avec étonnement les actions indécentes auxquelles le seul aspect d'un homme entraînait, malgré la présence de la mère, les remontrances et les châtimens, une fille de douze ans, d'une taille petite, mais très brune, d'un teint vif et déjà formée.

Une fille éminemment érotique, colère, turbulente, épouse un homme jeune, vigoureux et très porté à l'amour. Une foule d'accidens nerveux que la malade éprouvait par accès, et qui lui inspiraient le plus funeste désespoir, cessent dès ce moment de la tourmenter (Zacutus). Un jeune homme, pléthorique et robuste, habitué au commerce des femmes, est contraint de vivre dans la continence: ce jeune homme éprouve un accès de manie érotique, accompagnée d'érections prolongées, et d'une tension douloureuse des testicules (Gall). L'observation du curé Blanchet, consignée dans l'ouvrage de Buffon, prouve jusqu'à l'évidence tout ce que peut produire une continence mal entendue. Ce prêtre lutte de bonne heure contre un tempérament qui l'entraîne vers les femmes. Après des combats prolongés avec lui-même, et dont il sort toujours avec pureté, il se sent déchiré par de cruels tourmens, tombe dans une mélancolie accablante, puis dans un état de désespoir furieux qui le porte à mutiler sa chair. Efforts inouïs et d'abord fructueux pour prévenir les pollutions qui, dans le principe, ne manquent pas de survenir pendant le sommeil. Mais bientôt l'imagination s'exalte au point de représenter au malade les personnes d'un autre sexe comme enluminées. Les hallucinations se succèdent dans le plus grand désordre, et le sujet se croit possédé du démon. Le délire est à son comble, et l'imagination est affaiblie par les images, les objets les plus lascifs et les plus obscènes. Enfin, le fanatisme religieux semble triompher, et le calme renaît pour quelques instans. Dans un accès

qui éclate de nouveau presque aussitôt, Blanchet croit être successivement Alexandre, Achille, Pyrrhus, et Henri IV; il s'identifie tour à tour avec chacun de ces personnages, et éprouve les sensations les plus incohérentes. Dans un accès de fureur guerrière, il fait voler en éclats sa porte et son lit, et croit assister à la chute d'Ilion et du palais de Priam, etc. Nous n'insistons pas d'avantage sur les dangers de la continence, dont il sera nécessairement question encore dans plusieurs autres articles de ce recueil, et nous nous hâtons de dire que ce danger n'existe réellement que pour certains tempéramens ardens, et qui constituent, en quelque sorte, des exceptions dans l'organisme. La continence ne saurait être trop sévèrement gardée dans une foule d'affections chroniques, et notamment dans la plupart des affections nerveuses. Dans l'état de santé même, une continence modérée n'est pas sans avantage. L'homme qui mesure ses jouissances se sent plus de forces, plus d'énergie, de vigueur intellectuelle et physique. Il paraît donc positif, malgré ce qu'en ont pensé certains médecins, que le nombre des maladies où le coït peut être avantageux est fort restreint.

Le mariage est le meilleur remède à opposer aux désirs vénériens trop impétueux. S'il ne tempère même pas les penchans du malade, on doit recourir aux émissions sanguines, à l'usage des bains, à une alimentation légère, et prescrire des lavemens camphrés, des boissons nitrées, des bains de siége émolliens. La castration, l'amputation du clitoris ne remédient qu'incomplétement au mal, s'il a sa source dans la disposition du cerveau. Le travail, l'exercice, les fatigues du corps, opèrent souvent avec plus d'efficacité; et, dans la pratique, il est rare de rencontrer des dispositions érotiques tellement prononcées, qu'on ne puisse au moins en modérer l'élan.

Calmeil.

CONTINUES (maladies). — *Voyez* Fièvre, Maladie.

CONTRACTION. CONTRACTILITÉ. — *Voyez* Irritabilité, Muscles, Propriétés vitales.

CONTRACTURE. — Ce mot ne présente pas toujours la même signification dans les auteurs. Pris dans le sens le plus étendu, il est synonyme de *spasme*, de *mouvement tonique*, et il sert à désigner d'une manière générale la contraction permanente

et involontaire, l'état de tension, de raideur insurmontable d'un seul muscle ou d'un certain nombre de faisceaux musculaires. D'après Sauvages, le tétanos, le trismus, la contraction qui détermine le strabisme, le torticolis, le priapisme, la catalepsie, constituent autant d'espèces de contractures. Il serait facile de citer un bien plus grand nombre de contractures locales et partielles, qui ont été observées, par exemple, à la face, dans les muscles de la région thoracique, abdominale, lombaire, et jusque dans les plans musculaires de la vie organique. Mais depuis quelques années le mot *contracture* sert surtout à exprimer un certain état de raccourcissement avec rigidité des muscles destinés à fléchir les articulations, et c'est principalement sous ce dernier point de vue que nous devons ici envisager la contracture.

La contracture peut survenir dans des muscles qui obéissent encore à la volonté ou dans des muscles frappés d'une paralysie complète. Elle s'établit d'une manière brusque, instantanée, par un effort convulsif, et comme si les filets nerveux répandus dans le muscle éprouvaient une stimulation, un excitement subit. C'est là la véritable contracture, la contracture proprement dite. La contraction de la fibre n'est point suivie de relâchement, comme dans la *convulsion clonique;* le muscle paraît au contraire raccourci et gonflé. Les membres entièrement et même depuis long-temps paralysés ne sont point toujours exempts de ce mode de contracture. Mais sur les paralytiques, la flexion des articulations s'établit souvent aussi d'une autre manière : l'influence nerveuse semble en quelque sorte étrangère à la manifestation des phénomènes, qui paraissent tenir à un excès de contractilité musculaire. Dans ce cas le raccourcissement du muscle s'établit avec une certaine lenteur, et comme par rétraction. Mais une fois que l'accident est produit depuis long-temps, il n'est pas toujours facile de déterminer s'il est survenu convulsivement ou par le retrait graduel de la fibre; et même il arrive que des contractures éminemment nerveuses, comme le resserrement de la mâchoire, ne s'effectuent point par un effort subit, et ce n'est ordinairement que peu à peu que le trismus se trouve porté au plus haut degré de son intensité. Nous verrons par la suite qu'il n'est point indifférent d'apprendre à distinguer la véritable contracture d'une simple rétraction musculaire.

La contracture est infiniment plus fréquente aux membres supérieurs qu'aux membres abdominaux. Elle est peut-être plus fréquente aux doigts qu'à toutes les autres articulations réunies. Bien qu'un côté du corps tout entier, ou même les quatre membres, soient totalement paralysés, il n'est pas rare de voir la contracture n'affecter qu'un bras ou qu'une seule jambe. Quelquefois la partie contracturée éprouve des secousses, des ébranlemens dont la durée est variable : ce sont des convulsions incomplètes qui ne peuvent ni augmenter le raccourcissement des muscles, ni déterminer le relâchement de leurs fibres.

Quant à leur nature et à leur durée, les contractures peuvent être distinguées en aiguës et en chroniques. Les premières durent depuis quelques heures jusqu'à quelques jours ou quelques semaines ; les secondes durent plusieurs années, et le plus ordinairement jusqu'à la mort. Les secousses convulsives ne s'observent que dans les membres affectés de contractures aiguës ; ou si on les observe sur des membres depuis très long-temps contracturés, l'on peut affirmer qu'il se forme dans le système nerveux un travail spécial, et qui n'existait point auparavant.

Lorsque la contracture affecte l'articulation du coude, l'avant-bras est plus ou moins fléchi sur le bras, qui est tantôt rapproché, tantôt éloigné du tronc. L'on sent sous les tégumens les muscles fléchisseurs durs, tendus, raccourcis. Lorsque l'on tente de donner au bras sa longueur naturelle, l'on éprouve une résistance considérable, et presque toujours ces tentatives sont douloureuses. Lorsque la contracture affecte un ou plusieurs doigts, la main se déforme, et quelquefois elle se contourne de la manière la plus bizarre. La rétraction des fibres est, dans quelques cas, assez forte pour maintenir les ongles appliqués sur les chairs, qui finissent par s'excorier, si l'on n'a le soin d'appliquer un tampon de linge dans la paume de la main. La main peut être renversée en partie en arrière, et alors le désordre affecte les muscles extenseurs ; elle peut se plier sur le poignet, enfin l'on peut noter une multitude de combinaisons sur lesquelles il est inutile d'insister. Aux jambes, la contracture se manifeste surtout dans les muscles gastrocnémiens, et le pied étant raccourci, le talon se trouve élevé, tandis que le mollet s'applique sur la partie postérieure de la cuisse. L'on rencontre aussi la déviation du pied en dedans ou en dehors, la déforma-

tion des orteils; mais, en général, la contracture des membres inférieurs ne les prive pas complétement de leurs mouvemens volontaires.

La contracture existe presque constamment dans l'agénésie cérébrale; elle dure toute la vie, a son siége dans les membres droits lorsque le vice du cerveau est à gauche, et dans les membres gauches lorsque l'hémisphère droit n'a pas subi tout son développement. Sur onze observations d'agéucsie cérébrale, publiées par M. Cazauvieilh (*Archives gén. de méd.*, t. XIX), nous rencontrons tous les degrés de contracture, depuis l'immobilité du membre jusqu'au raccourcissement le plus faible. Dans l'agénésie cérébrale la contracture coïncide souvent avec le défaut de développement du tissu musculaire et un état de demi-paralysie.

Les contractures des membres ne sont pas rares sur les épileptiques. Elles surviennent pendant un accès convulsif, pour ne plus disparaître; ou elles cessent après un temps variable, et quelquefois encore pendant une crise d'épilepsie. Après un fort accès, nous avons vu un bras, depuis long-temps immobile et difforme, recouvrer tout à coup sa direction naturelle et l'usage des mouvemens volontaires.

Dans les établissemens d'aliénés, où l'on permet à des mélancoliques le séjour habituel du lit, il s'établit sur les membres abdominaux, qui sont alors condamnés au repos, des contractures véritablement extraordinaires. Dans un travail sur la moelle épinière (*Journal des progrès*, t. XXI et XXII), j'ai décrit en détail ce genre bizarre d'infirmité, qu'il est facile de prévenir, et dont on chercherait vainement des exemples dans la pratique ordinaire.

A la suite des hémorrhagies de l'encéphale, il n'est pas rare de noter la contracture des membres paralysés. Cet accident suit de près l'épanchement, disparaît par la résorption du caillot, disparaît ou persiste quand la cicatrice n'est pas assez franche pour permettre l'usage des membres paralysés. Enfin, dans ces hémorrhagies, la contracture ne survient souvent qu'à la longue et persiste jusqu'à la mort du sujet.

Dans le ramollissement du cerveau, la contracture a été notée sur un vingtième des malades à peu près (Rostan). Elle s'accompagne de symptômes aigus, et cesse quelquefois aussitôt que la paralysie est profondément établie; elle annonce une vive irritation de la partie du cerveau affectée de ramol-

lissement. La contracture a été pareillement notée dans le ramollissement de la moelle épinière (Ollivier); et, d'après les faits que nous avons publiés, elle est beaucoup plus commune dans cette affection que dans le ramollissement cérébral.

La méningite aiguë donne lieu, dans beaucoup de cas, à des contractures, à la rigidité des articulations du bras ou de la jambe; mais l'encéphale est alors nécessairement modifié, et la stimulation ne provient qu'indirectement des enveloppes enflammées.

L'encéphalite aiguë, surtout lorsqu'elle a son siége auprès des tubercules quadrijumeaux et de la moelle allongée, entraîne de fréquentes contractures. L'encéphalite chronique, qui, d'après notre manière de voir, est la cause la plus ordinaire de la paralysie des aliénés, compte la contracture des membres parmi ses complications.

Il n'est pas absolument rare, dans les fièvres typhoïdes, dans les fièvres pernicieuses, de rencontrer des contractures dont la durée est rarement longue, mais qui peuvent se reproduire plusieurs fois dans la même journée.

Presque toutes les productions accidentelles de l'encéphale, comme les squirrhes, les kystes remplis de pus, les entozoaires, etc., à un certain degré d'avancement, peuvent se compliquer de contracture.

La contracture des membres survient sur le plus grand nombre des sujets atteints de méningite rachidienne (Ollivier); elle survient lorsqu'il se forme dans la cavité du rachis des tumeurs encéphaloïdes, des tubercules, et, en général, lorsque la face postérieure de la moelle épinière éprouve une stimulation. Certains poisons, comme les préparations de noix vomique, provoquent la rigidité des muscles. Enfin une violente névralgie, une lésion accidentelle d'un grand nerf, d'un ou de plusieurs tendons, une affection rhumatismale, peuvent entraîner des accidens analogues.

Il s'en faut de beaucoup que la mort fasse toujours cesser la contracture des muscles, et souvent sur le cadavre il faut inciser ces organes pour effectuer l'extension des membres. Le raccourcissement des fibres est quelquefois excessif; le muscle est, ou plus volumineux, ou dans un état de dépérissement; mais la contracture, ainsi que le démontre tout ce qui a été avancé depuis le commencement de cet article, étant presque toujours le symptôme d'une affection du cerveau ou de ses dé-

pendances, c'est dans les dispositions maladives du système nerveux qu'il faut rechercher la cause matérielle des contractures. Nous avons déjà énuméré une foule de lésions cérébrales ou rachidennes dont la manifestation est sujette à provoquer la contracture des membres; mais comme il arrive, d'un autre côté, que des altérations qui paraissent en tout semblables, ne donnent lieu à aucun phénomène musculaire, il faut bien supposer que l'investigation anatomique ne suffit pas toujours, à beaucoup près, pour expliquer tout ce qui survient pendant la vie. Toutefois le point de départ des accidens est connu, et il est positif que la stimulation ne fait que se transmettre aux membres, en suivant le trajet des conducteurs nerveux. Il est avéré, pour beaucoup de cas, que la contracture se rattache à un état inflammatoire de la pulpe cérébrale; mais elle se manifeste aussi dans des cas où les traces de phlegmasie nous semblent douteuses. Habituellement le tissu des nerfs paraît sain. Il faut excepter le cas où la contracture serait purement locale et dépendrait d'une lésion directe d'un tronc nerveux. Lorsque le raccourcissement du muscle est provoqué par un excès de contractilité de sa fibre, l'aspect des tissus n'explique pas, pour l'ordinaire, les phénomènes de contraction.

Il importe beaucoup au prognostic et au diagnostic des maladies de l'encéphale, de bien fixer le point de départ des contractures; si elles dépendent des dispositions de la fibre musculaire, des nerfs, du prolongement rachidien ou du cerveau. Les contractures purement musculaires, comme nous en avons déjà fait la remarque, s'établissent d'une manière presque insensible, ou sur des individus déjà paralysés, et qui ne présentent pour l'instant aucun symptôme d'affection aiguë, ou bien sur des sujets dont la volonté et le jugement seuls sont lésés, et qui s'obstinent à ne prendre aucune sorte d'exercice. Ces contractures ne méritent aucune importance. La contracture dépendante d'une lésion d'un nerf coïncide avec l'absence de tous symptômes cérébraux: elle est rare, suppose une douleur locale, et quelques autres signes locaux qui la font reconnaître. La contracture cérébrale coïncide avec une foule d'autres symptômes cérébraux qu'il est inutile d'énumérer, et qui appartiennent constamment à quelques-unes des maladies que nous avons précédemment relatées, telles que le ramollissement, la méningite, les abcès enkystés, etc. Alors l'on peut affirmer que les contractures sont

presque toujours d'un fâcheux augure ; et comme leur degré de fréquence varie suivant l'espèce d'affection du cerveau qui tend à s'établir, elles éclairent le diagnostic différentiel, et indiquent des circonstances accessoires, comme un surcroît d'inflammation, que, dans l'intérêt de la médication, il convient nécessairement d'apprécier.

L'on prévient la rétraction des doigts et l'excoriation des tégumens, sur les paralytiques, en appliquant des compresses sur la face palmaire de la main, que l'on tient étendue à l'aide d'une attelle. L'on prévient la contraction des jambes et des orteils, sur les mélancoliques, en forçant ces malades à se lever et à marcher chaque jour pendant quelques heures. S'il existe une paraplégie ancienne, l'on a soin, en plaçant les sujets sur leur fauteuil et sur leur lit, de tenir les membres inférieurs étendus. Aucun effort ne peut prévenir la contracture qui tient à une excitation maladive de l'encéphale, et nous renvoyons, pour le traitement de ce symptôme, aux articles ENCÉPHALITE, MÉNINGITE, RAMOLLISSEMENT CÉRÉBRAL, etc.

CALMEIL.

CONTRA-YERVA (*Radix Contra-yerva*). — On désigne sous ce nom, d'origine espagnole, et qui signifie *herbe-contre* (contre-poison), la racine de plusieurs espèces du genre *Dorstenia*, de la famille des Urticées, et surtout celles du *Dorstenia Contra-yerva*, et du *Dorst. Houstoni*, qui croissent au Mexique et dans d'autres contrées du Nouveau-Monde. Le genre *Dorstenia* est très voisin des Figuiers, dont il se distingue surtout par son involucre, qui est plane, et porte les fleurs sur sa face supérieure, au lieu d'être pyriforme et fermé, comme dans les Figuiers. Cette racine, dont on a long-temps ignoré l'origine, est irrégulièrement renflée, tuberculeuse, couverte d'écailles dans sa partie supérieure, et de fibrilles grêles dans sa partie inférieure, qui se termine en pointe allongée : sa couleur est brune extérieurement, blanchâtre dans son intérieur. Son odeur est assez aromatique ; sa saveur, d'abord assez faiblement amère, acquiert bientôt une âcreté assez marquée. Elle contient une grande quantité de mucilage, et sa décoction est épaisse et très visqueuse.

On fait bien rarement usage aujourd'hui de la racine de contra-yerva, qui a joui jadis d'une grande réputation, surtout dans les possessions espagnoles du Nouveau-Monde. Son nom de contre-venin ou contre-poison indique la propriété princi-

pale qu'on lui attribuait, celle de neutraliser les venins ou les miasmes délétères. C'est d'après cette idée que plusieurs auteurs avaient recommandé cette racine dans la peste et les fièvres malignes, à une époque où ces maladies étaient considérées comme le résultat de l'action des miasmes ou d'autres venins subtils. Ce que l'on peut dire de plus positif et de moins sujet à contestation, c'est que le contra-yerva est un médicament stimulant, dont l'emploi peut être avantageux dans les circonstances où il est utile de développer les différens phénomènes de la médication excitante : il a été prescrit dans les mêmes cas que la serpentaire de Virginie. Geoffroy pense qu'il peut être avantageux dans les maladies éruptives, pour en favoriser le développement lorsque l'éruption est lente ou suspendue par quelque cause débilitante. Mais, nous le répétons, on a bien rarement aujourd'hui recours à cette substance, peut-être trop vantée par les anciens, et trop négligée par les modernes. En poudre, on l'administre à la dose d'un demi-gros à un et même deux gros, que l'on peut faire prendre sous forme de bols, en l'incorporant dans un sirop. L'infusion se prépare avec deux gros de la racine pour une livre d'eau ; cette préparation doit être faite à vaisseau clos. On la donne aussi en infusion vineuse. Quant au sirop et à la teinture alcoolique de contra-yerva, ils sont encore moins employés que ses autres préparations. A. Richard.

Doellin (J. V.), præs. C. F. Wedel. *Diss. med. de contra-yerva.* Iena, 1712, in-4°.

Houston. *On account of contra-yerva.* Dans *Trans. phil.* 1731, t. xxxvii, p. 196.

Botteri. *Diss. de contra-yerva.* Turin, 1765, in-4°.

Troschel. *Exper. rationes et auctoritates de dosi et viribus radicis contra-yerva.* Varsovie, 1767.

CONTRE-COUP. — On appelle ainsi l'ébranlement qu'éprouvent certaines parties du corps, à l'occasion d'un choc reçu dans un endroit plus ou moins éloigné ; et, par extension, on a donné aux effets mêmes de cet ébranlement le nom de contre-coup. C'est dans ce dernier sens que cette expression est employée quand on parle de contre-coup au crâne (*contra-fractura, contra-fissura*), pour désigner les fractures qui s'opèrent à cette partie dans un lieu autre que celui qui est le siége de la percussion. Nous devons considérer ici le contre-coup dans toute l'étendue de l'acception que nous lui avons d'abord

donnée. Ses effets peuvent être observés dans toutes les régions et dans tous les tissus du corps humain.

Des parties très différentes sous le rapport de la densité, de l'élasticité et de la force de cohésion, composent le corps de l'homme. Il n'est pas possible de calculer d'une manière précise les effets que la percussion doit y déterminer ; mais on peut les indiquer approximativement, suivant les circonstances qui favorisent ou arrêtent la transmission du choc. Les contre-coups sont dus à cette transmission : ils résultent de percussions qu'éprouvent quelques parties du corps frappées par un corps contondant mis en mouvement, ou dirigées avec plus ou moins de vitesse contre un corps semblable en repos. Les os, à cause de leur peu de flexibilité, peuvent seuls transmettre à une certaine distance l'ébranlement que produit la percussion. Leurs connexions plus ou moins intimes permettent au choc de se communiquer d'une extrémité du squelette à l'autre, quelle que soit la perte qu'il éprouve dans son trajet par quelques dispositions particulières. Si l'impulsion n'est pas assez considérable pour détruire la cohésion de la partie de l'os qui est immédiatement soumise au choc, elle se communique aux parties contiguës qui cèdent ou résistent successivement, suivant que leur force de cohésion est inférieure ou supérieure à l'effort auquel elles sont soumises. C'est ce que l'on observe surtout dans les percussions du crâne, du bassin. Les parties molles transmettent peu de mouvement. Leurs lésions par contre-coup proviennent de l'ébranlement communiqué par les os avec lesquels elles sont en contact. Il est pour ces mêmes parties molles une autre cause de contre-coup qui agit particulièrement sur les viscères contenus dans les cavités osseuses, ou fixés par des liens plus ou moins flexibles. Lorsque le corps a été mis en mouvement, toutes ces parties internes et externes tendent à continuer le même mouvement. Un obstacle arrête-t-il presque instantanément une partie extérieure du corps, et par suite tout le squelette, les viscères exercent alors sur leurs attaches ou sur les parties du corps qu'elles rencontrent, une pression égale à toute leur quantité de mouvement; de là, la déchirure, la contusion, la commotion de ces viscères. Si l'on excepte le crâne et l'organe qu'il contient, il est rare que les autres parties du corps éprouvent des contre-coups par une autre cause que par la chute du corps. Nous devons donc nous attacher principalement à ce cas ; c'est à l'art. Tête (plaie de) que sera dé-

crit le mécanisme des contre-coups par une percussion directe du crâne.

Dans les diverses chutes, certains os se trouvent pressés entre deux puissances qui tendent à rapprocher leurs extrémités l'une de l'autre, ou à changer les rapports qui existent entre l'une d'elles et les parties avec lesquelles elle est articulée. Ces deux puissances sont, d'une part, le sol, et, de l'autre, l'effort qui résulte du poids du corps et de la vitesse qu'il a acquise dans sa chute. Les os se brisent ou se déplacent lorsque l'effort est assez considérable pour vaincre les résistances que les parties opposent dans l'état naturel aux fractures et aux luxations, ou quand ce même effort, n'ayant qu'une intensité médiocre, est favorisé par des circonstances qui diminuent la résistance des os ou de leurs moyens d'articulations, telles que certaines positions, certaines maladies. Mais, lorsque la chute n'a pas occasioné de fracture ni de luxation, ou lorsque ces lésions sont produites par un effort très considérable, une partie de l'ébranlement se communique aux divers organes qui sont en rapport avec le système osseux, et qui éprouvent les mêmes lésions que celles qu'on observerait s'ils avaient été atteints directement par des corps contondans, ou exposés à des tractions mécaniques.

Toutes les parties du corps humain sont disposées de la manière la plus avantageuse pour remplir leurs fonctions, et en même temps pour amortir les chocs auxquels elles sont le plus exposées. Dans la chute sur les pieds, le choc tend à se communiquer de ces parties jusqu'au crâne ; mais une partie de l'impulsion est absorbée par les mouvemens multipliés que permettent au tarse ses nombreuses articulations, par la compression qu'éprouvent les cartilages des surfaces articulaires, et la substance fibreuse intermédiaire aux diverses pièces de la colonne vertébrale. Les mouvemens que l'effort tend à imprimer aux différentes parties du corps, en surmontant les contractions des muscles qui président aux mouvemens opposés, la disposition des os du bassin, qui, pouvant exécuter quelques mouvemens partiels ou de totalité, décompose l'impulsion qui lui est communiquée : toutes ces circonstances doivent nécessairement diminuer d'une manière notable les effets de la percussion. Malgré ces précautions, la direction du choc, quoique médiocre, ou son intensité, sont quelquefois telles, qu'elles

éludent l'influence des agens destinés à le modérer. Dans ce cas, il se transmet au crâne et à l'encéphale. La texture délicate de ce dernier organe l'expose à en ressentir tous les effets, et l'on observe l'un des degrés de la commotion cérébrale (*voy.* ce mot). La chute sur les talons, sur les genoux, sur les fesses, surtout si les parties du corps sont maintenues avec énergie dans l'extension, occasionera une commotion d'autant plus forte, que le choc éprouvera moins de perte dans sa transmission par le moindre nombre des conditions propres à diminuer la somme de mouvement communiqué.

Les organes intermédiaires aux membres inférieurs et à la cavité du crâne peuvent, dans la même circonstance, éprouver les effets des contre-coups. Les surfaces articulaires et les tissus qui forment les moyens d'union des os, recevant l'impulsion du choc, sont exposés à des contusions et à des distensions qui sont fréquemment l'origine des affections désignées sous le nom de tumeurs blanches. C'est à cette cause qu'on doit attribuer la plupart des luxations spontanées du fémur, la lésion de même nature de l'articulation sacro-iliaque, la carie de quelques vertèbres, particulièrement des dernières vertèbres lombaires, et de la base du sacrum, quelquefois même la commotion de la moelle épinière.

Les organes renfermés dans la cavité de la poitrine sont moins exposés aux contre-coups que le cerveau, qui, par sa texture, est sensible au moindre choc, et auquel la percussion est transmise plus directement. Ils y sont aussi, comme le remarque David dans son excellent *Mémoire sur les Contre-coups*, moins exposés que les viscères contenus dans le bassin, parce que la poitrine a la faculté de se mouvoir encore en bas, lorsque le mouvement du bassin est déjà arrêté; et l'on peut ajouter, parce que ces organes, d'ailleurs mous et résistans, rencontrent, dans leur impulsion en bas, un plan flexible formé par le diaphragme, peu susceptible de réagir sur eux. Cependant on observe quelquefois des hémoptysies à la suite de la chute sur les pieds : elles peuvent provenir d'un contre-coup ; mais on doit bien plus souvent les attribuer à la compression des poumons, opérée à l'instant de la chute par la contraction des muscles qui président aux efforts.

Les viscères contenus dans l'abdomen échappent, la plupart, par leur mollesse et leur mobilité, aux effets des contre-coups. Quoique David attribue à cette cause la production instantanée

d'une hernie, ou la chute d'une ancienne hernie, il nous semble qu'ici, comme pour les lésions des poumons, c'est plutôt au mécanisme des efforts qu'on doit avoir recours pour expliquer ces phénomènes. Le foie ressent plus souvent les résultats de l'impulsion qui lui est communiquée par une chute. Le volume et la pesanteur de ce viscère, facile à se déchirer, ses rapports avec le diaphragme, auquel il est attaché d'une manière assez ferme, font qu'il éprouve dans les chutes des tractions qui ont quelquefois donné lieu à des déchirures de son tissu, à un ébranlement suivi d'inflammation. Les autres viscères abdominaux participent quelquefois à ces lésions. C'est ainsi que les reins, la vessie, exposés à de semblables ébranlemens, peuvent devenir le siége d'hémorrhagie, d'inflammation. De même, lorsque l'utérus est chargé du produit de la conception, le placenta tend, par son poids, à se décoller de la partie à laquelle il est fixé, si cette partie ne suit pas toute son impulsion, et occasione des hémorrhagies utérines et l'avortement. Les résultats des contre-coups sont nombreux et dépendent d'une foule de circonstances qu'il serait inutile d'énumérer, principalement de l'état dans lequel se trouvent les organes au moment où le choc leur est transmis.

Dans la chute sur les membres thoraciques, on observe rarement d'autres effets des contre-coups que ceux qui consistent dans les fractures et luxations des os qui forment ces membres et l'épaule. Lorsque ce résultat n'a pas lieu, le mouvement, communiqué par la clavicule au sternum, se perd dans les os nombreux qui composent le thorax. C'est à l'idée du peu de danger qui accompagne les percussions des membres supérieurs que l'on doit attribuer cet instinct de présenter ces parties dans les chutes, afin de garantir les organes importans de la commotion qui les menace.

Les chutes sur les autres parties du corps, sur le dos et sur la tête, par exemple, donnent lieu à la percussion directe de la colonne vertébrale et du crâne. Les lésions de la moelle épinière et du cerveau sont considérées alors comme produites par une cause directe, lorsqu'elles correspondent à l'endroit frappé de leur enveloppe osseuse. Cependant, il y a, dans ce cas même, contre-coup ; une commotion plus ou moins grave de ces organes en est le résultat.

Les lésions occasionées par les contre-coups ne sont pas plus

dangereuses que celles qui sont produites par une cause directe : elles n'exigent pas un traitement différent. Mais si elles ont souvent des suites plus funestes, c'est qu'éloignées des parties qui ont reçu le choc, et sur lesquelles se dirige principalement l'attention, elles sont fréquemment méconnues. Le mal a déjà fait des progrès, lorsqu'on cherche à le combattre. C'est pourquoi, dans toutes les circonstances où l'on peut soupçonner une transmission du choc dans diverses parties, il faut rechercher avec soin les moindres signes qui pourront indiquer leurs lésions, et se tenir pendant quelque temps en garde contre celles dont le développement se manifeste quelquefois tardivement.

Il est encore un grand nombre de lésions qui, rigoureusement parlant, sont le résultat de contre-coups, puisque les parties lésées n'ont pas été immédiatement exposées au choc, et qui cependant ne sont pas regardées comme ayant ce caractère, parce qu'elles sont sous-jacentes aux parties qui ont reçu la percussion : telles sont les contusions des muscles d'un membre dont les tégumens sont restés intacts, et la contusion des poumons à la suite d'un coup porté sur le thorax (*voy.* les articles CONTUSION, COMMOTION). RAIGE-DELORME.

CONTRE-POISON. — On doit désigner ainsi tout corps susceptible de décomposer les poisons ou de se combiner avec eux à une température égale ou inférieure à celle de l'estomac, de telle manière que le nouveau produit formé n'exerce aucune action délétère sur l'économie animale. Les contre-poisons doivent pouvoir être pris à grande dose sans danger ; leur action doit être prompte et indépendante de la présence des sucs muqueux, bilieux, etc., que l'estomac peut contenir.

Pour affirmer qu'un réactif chimique est le contre-poison d'une substance vénéneuse, il ne suffit pas de s'assurer que les animaux empoisonnés, auxquels on a fait prendre ce réactif, se rétablissent ou vivent plus long-temps qu'ils ne l'auraient fait si le contre-poison n'eût pas été administré. En effet, le rétablissement de ces animaux ou la diminution des symptômes de l'empoisonnement peuvent dépendre de l'expulsion du poison, sur lequel le réactif chimique n'a exercé aucune influence. Les expériences de ce genre ne sauraient avoir de valeur qu'autant que l'on a empêché le vomissement, et que les réactifs proposés

comme contre-poison ont séjourné pendant long-temps dans l'estomac avec la substance vénéneuse ; il faut encore prouver que le poison a été transformé en une matière inerte par le réactif chimique. Lorsqu'il est avéré qu'un poison corrosif détermine l'inflammation, l'ulcération d'une ou de plusieurs parties du canal digestif, on doit, sans hésiter, reconnaître comme contre-poison de cette substance le réactif chimique qui l'empêche de produire tous ces désordres.

Si les auteurs qui ont écrit sur l'empoisonnement s'étaient bien pénétrés de ces vérités, ils n'auraient pas avancé que les acides végétaux étaient les contre-poisons de l'opium et de la plupart des poisons végétaux, le sucre celui du vert-de-gris, l'alcali volatil celui de la morsure des animaux enragés; ils n'auraient pas tardé à reconnaître que ces médicamens ne transformaient point les poisons en une matière inerte, et qu'ils ne pouvaient être considérés que comme des moyens propres à combattre les accidens développés par les poisons. En adoptant la manière de voir de ces praticiens, il faudrait admettre, ce qui est absurde, que la saignée, les sangsues, les bains et les autres médicamens antiphlogistiques, qui jouissent de la propriété de calmer ou de faire disparaître la gastro-entérite produite par les substances vénéneuses irritantes, sont les contre-poisons de ces substances.

L'existence des contre-poisons *est révoquée en doute* par quelques médecins; ils pensent même qu'il *serait dangereux* de les employer si on parvenait à prouver qu'il en existe réellement. Ces assertions nous paraissent dénuées de fondement. En effet, des observations recueillies chez l'homme, et des expériences faites sur les animaux, ont fait voir que les sels solubles de mercure et de cuivre, introduits dans l'estomac, étaient décomposés sur-le-champ par une dissolution d'albumine ou par le gluten, et que le nouveau produit n'exerçait aucune action nuisible sur l'économie animale : or, on sait que le liquide albumineux dont nous parlons peut être pris à forte dose sans inconvénient; donc l'albumine est le contre-poison des sels mercuriels et cuivreux. N'observe-t-on pas des effets analogues lorsqu'on administre du lait étendu d'eau, après l'empoisonnement par les sels d'étain, de l'infusion de noix de galle après celui que déterminent les préparations antimoniales solubles, une dissolution aqueuse très-étendue d'un sulfate dans l'empoisonnement par

les sels de plomb, de l'eau tenant en dissolution une très petite quantité de sel commun, dans le cas d'empoisonnement par le nitrate d'argent? Pourra-t-on refuser à la magnésie délayée dans une grande quantité d'eau la propriété de se combiner sur-le-champ avec les acides les plus concentrés, et de les transformer en sels qui n'agissent que comme laxatifs? Les boissons légèrement acidulées n'agiront-elles pas avec la même énergie que la magnésie pour s'opposer aux effets délétères des alcalis concentrés, et ne devra-t-on pas les regarder comme leurs contre-poisons? Les médecins qui ne croient pas à l'existence des contre-poisons infirment les résultats dont nous venons de parler, parce qu'ils ont été fournis par des expériences faites seulement sur des animaux vivans; en effet, suivant eux, la décomposition du poison par le contre-poison a lieu dans l'estomac d'un chien, tandis qu'elle ne se fait pas chez l'homme : c'est comme s'ils disaient que *l'action chimique du poison sur le contre-poison cesse, par cela seul que le mélange s'est opéré dans l'estomac de l'homme :* proposition dont on sentira facilement l'inexactitude, si on réfléchit que l'action des contre-poisons sur les poisons s'exerce dès qu'il y a contact, et qu'elle est par conséquent indépendante du vase dans lequel elle s'opère. Cette assertion est tellement vraie, que le même praticien qui repousse les contre-poisons, n'hésitera pas à administrer de *la magnésie calcinée,* lorsqu'il soupçonnera la présence d'une trop grande quantité d'acide dans l'estomac, acide dont il cherchera à s'emparer, comme s'il agissait dans un vase inerte.

Toutefois nous devons avouer que les contre-poisons vantés par les anciens ne doivent pas être regardés comme tels; les bézoards, et la plupart des médicamens décorés jadis du titre de contre-poison, n'étaient que des compositions bizarres, incapables d'agir sur les poisons, exerçant quelquefois une action nuisible sur l'économie animale, et n'ayant même pas la propriété de diminuer les accidens déterminés par les poisons. Nous n'accorderons pas plus de confiance aux contre-poisons tant prônés par Navier, médecin de Châlons, tels que le foie de soufre, les divers hépars alcalins, la thériaque, les alcalis, les teintures martiales alcalines, les eaux de Spa, etc. Quelques-unes de ces substances, et le foie de soufre en particulier, décomposent bien les poisons salins métalliques, mais le ré-

sultat de cette décomposition est souvent vénéneux, et d'ailleurs le prétendu contre-poison est lui-même un irritant susceptible de déterminer une inflammation assez vive de nos organes, pour qu'il soit impossible d'en conseiller l'emploi. Navier n'aurait pas manqué de sentir toute la vérité de cette proposition, si, au lieu de se borner à faire des mélanges de poison et de foie de soufre dans les vaisseaux chimiques, il eût administré ces mélanges à des animaux vivans : il aurait pu observer alors que, dans beaucoup de circonstances, l'empoisonnement est plus grave que dans le cas où le poison a été administré seul. Il importe d'autant plus de faire connaître l'erreur dans laquelle est tombé le médecin de Châlons, que la plupart des praticiens avaient adopté ses idées, et que quelques-uns d'entre eux s'obstinent encore à les mettre en pratique.

L'existence d'un certain nombre de contre-poisons étant mise hors de doute par ce qui vient d'être établi dans les paragraphes précédens, il ne nous sera pas difficile de prouver maintenant *qu'il n'est pas dangereux de les employer à une certaine époque de la maladie*, comme le prétendent les détracteurs des contre-poisons. Lorsqu'il n'y a pas long-temps qu'un poison a été avalé, et qu'il se trouve encore dans le canal digestif, le premier soin de l'homme de l'art doit être d'empêcher l'action de la portion de la substance vénéneuse qui n'a pas encore agi. (*Voyez* EMPOISONNEMENT.) Il ne peut parvenir à ce but qu'en cherchant à évacuer le poison par le haut ou par le bas, ou en le combinant avec un corps qui neutralise ses propriétés vénéneuses sans aggraver la maladie, et mieux encore en administrant un médicament propre à remplir l'une et l'autre de ces indications. Or, il est généralement admis aujourd'hui que, dans l'empoisonnement par les substances minérales, on doit solliciter les évacuations, en gorgeant les malades de liquides doux et même aqueux, qui distendent l'estomac et le forcent à se contracter, et non pas en employant des évacuans qui pourraient augmenter l'irritation : donc il est *avantageux* de faire usage des contre-poisons dont nous avons constaté l'efficacité, parce qu'ils réunissent les conditions des liquides aqueux propres à favoriser les évacuations, et surtout parce qu'ils jouissent de la propriété de transformer en une matière inerte les substances vénéneuses dont l'expulsion pourrait être plus ou moins retardée.

Mais, tout en accordant que l'eau albumineuse et laiteuse ne présentent aucun danger dans leur administration, n'objectera-t-on pas qu'il n'est guère possible de considérer comme des liquides adoucissans de l'eau tenant en dissolution du sel commun, du sulfate de soude, de la noix de galle, etc., et qu'au contraire ces liquides doivent augmenter l'irritation ? Cette objection pourrait être de quelque poids si, au lieu de dissolutions très-affaiblies de ces substances, on faisait usage de dissolutions concentrées: mais l'expérience a prouvé toute leur efficacité, lors même qu'elles étaient assez étendues pour offrir à peine une légère saveur.

Tout en reconnaissant la nécessité de faire usage des contre-poisons dans la première période de l'empoisonnement produit par certaines substances minérales, nous avouerons que l'emploi de ces médicamens pourrait être nuisible plus tard, lorsque le poison a été entièrement expulsé avec la matière des vomissemens ou des selles; il ne faut plus alors diriger les moyens contre le poison, mais contre la maladie qu'il a déterminée c'est encore la conduite que doit tenir le médecin dans le cas où, après avoir fait usage d'un contre-poison, le malade éprouve des accidens développés par la portion de poison qui avait déjà agi. (*Voyez* EMPOISONNEMENT). ORFILA.

CONTRE-STIMULANT. — Pour se faire une idée exacte de ce que les médecins italiens de l'école de Rasori entendent par cette expression, il est nécessaire de se pénétrer des principes de leur théorie physiologique et pathologique, que nous ne suivrons cependant pas ici dans tous ses développemens. Ils admettent d'abord, comme article de foi, que la vie est le résultat de deux forces opposées également actives, qui se contre-balancent et s'équilibrent parfaitement dans l'état de santé, mais qui se priment, se neutralisent ou se détruisent dans l'état de maladie. Ces deux forces opposées sont exprimées par les mots *stimulus* et *contre-stimulus*. La stimulation et la contre-stimulation sont le produit de ces forces, mises en jeu et concourant, par leur parfait équilibre et celui de toutes les fonctions auxquelles elles président, à la conservation de la santé et de la vie. Dès que l'une ou l'autre est en excès, l'état normal est rompu, et le désordre arrive, non pas par soustraction de stimulus ou de contre-stimulus, mais par suite d'une prépondé-

rance relative de la force stimulante ou contre-stimulante. La permanence de l'excès de l'une des deux forces détermine un état morbide ou diathèse, expression à laquelle les médecins italiens donnent par conséquent une acception toute différente de celle qui est adoptée par la plupart des pathologistes. L'essentiel, pour reconnaître une maladie, est donc de bien apprécier l'état dynamique, et de déterminer d'une manière exacte la diathèse qui prédomine. Cette théorie, qui se rapproche beaucoup, comme on le voit, de celle de Brown, en diffère cependant en ce que l'école de Rasori ne considère pas la contre-stimulation, ainsi que l'asthénie, comme un état négatif, ou le résultat d'une soustraction du stimulus; mais, au contraire, comme le produit d'une force active elle-même, et entièrement indépendante de la force opposée. Il résulte de ces idées qu'il ne peut y avoir, pour ceux qui les adoptent, que deux ordres de maladies principales, celles par excès de stimulus, et celles par excès de contre-stimulus. Les altérations locales physiques ou chimiques, que les médecins de l'école italienne désignent sous le nom d'*irritatives*, telles que les plaies, les contusions, les brûlures, l'action spéciale des poisons, etc., ou ne déterminent aucune réaction générale; et, dans ce cas, la maladie cesse avec la cause irritante elle-même; ou provoquent un excès de stimulus ou de contre-stimulus, et rentrent alors, pour la thérapeutique, sous l'influence des lois dynamiques. Quant aux autres lésions locales, indépendantes des actions physiques et chimiques, et qui se rencontrent si fréquemment, surtout dans les maladies inflammatoires, ce ne sont, pour les contre-stimulistes, que des effets concomittans ou secondaires, soumis à l'empire des forces générales qui président à la vie, et qui appartiennent, par conséquent, à l'une des deux diathèses.

La classification des agens thérapeutiques dans le système des médecins de l'école de Rasori est aussi simple que celle des maladies; ils les rangent en deux ordres, les stimulans et les contre-stimulans. A l'exemple de Brown, ils placent principalement dans les stimulans les alimens, et surtout les alimens contenant beaucoup de principes nutritifs, l'opium, les liqueurs alcooliques, et les substances aromatiques. Les contre-stimulans se divisent en indirects et en directs. Les premiers, qui ne sont des contre-stimulans que par soustraction,

comprennent l'abstinence, la saignée, l'action du froid; les seconds sont en plus grand nombre, quoique les médecins de l'école italienne, et Tommasini en particulier, n'adoptent, en général, qu'un petit nombre de médicamens, mais très énergiques, et dont ils cherchent à bien apprécier les propriétés, d'après leur manière particulière de voir. Les contre-stimulans directs, qu'ils emploient de préférence, sont, parmi les minéraux : l'antimoine, le mercure, le fer, l'oxyde de zinc, les sels purgatifs alcalins, l'acétate de plomb, les acides minéraux, etc. Au nombre des substances végétales contre-stimulantes, se trouvent l'ipécacuanha, la scille, le colchique, la gomme-gutte, la scammonée, le séné, la strychnine, les *rhus toxicodendron* et *radicans*, la digitale, l'if, le safran, la belladone, l'eau distillée de laurier cohobée, etc. Les effets immédiats de ces diverses substances n'ont sans doute pas beaucoup de rapports entre eux; mais les contre-stimulistes n'attachent aucune espèce d'importance à cette action primitive ou immédiate : ils ne s'occupent que de l'effet secondaire des médicamens quant à l'état morbide. Ils ne nient toutefois pas ces effets primitifs, mais ils prétendent qu'ils sont peu durables et souvent même en opposition avec les effets secondaires, les plus importans de tous et qu'il est essentiel de bien connaître dans l'emploi des moyens thérapeutiqnes. Ainsi, la digitale irrite souvent la peau et la membrane muqueuse de l'estomac; le sulfate de fer agit comme astringent; les drastiques irritent d'abord primitivement les membranes muqueuses intestinales : cependant ces agens thérapeutiques, par leur action secondaire dans l'état de maladie, sont de véritables contre-stimulans pour les praticiens de l'école de Rasori. Il suffit, pour qu'un médicament jouisse de la propriété contre-stimulante, qn'il produise, dans un cas bien marqué d'excès de stimulus, les effets secondaires suivans qui caractérisent essentiellement la dépression du stimulus : nausées, cardialgie, angoisses précordiales, coliques, avec ou sans évacuations gastro-intestinales, ralentissement et dépression du pouls, diminution de la fréquence de la respiration et de la chaleur animale, liberté plus grande dans le jeu de toutes les fonctions, sécrétions plus naturelles, sensations plus faciles et plus libres. Or, on ne peut se dissimuler que les médicamens que nous avons rangés dans la même classe, d'après les contre-stimulistes, ne déterminent, en général, les ef-

fets secondaires que nous venons d'indiquer, surtout si on ajoute à l'action de ces médicamens, comme on le fait souvent, la diète, les déplétions sanguines, et l'action du froid, qui concourent puissamment par eux-mêmes à diminuer l'excès des stimulans. Pour que les agens médicamenteux produisent *directement* les effets contre-stimulans que l'on a droit d'en attendre, il faut qu'ils soient employés en suivant les règles que l'expérience a fait connaître; car c'est surtout dans le mode particulier de l'emploi de ces moyens que consiste la méthode contre-stimulante. On ne doit les mettre en usage que lorsque la stimulation est très élevée : les contre-stimulans seraient sans effet, ou même nuisibles si le malade était déjà très affaibli; il faut les donner de suite à de fortes doses. On aurait des résultats tout différens à des doses minimes. Les organes malades supportent, en général, des quantités beaucoup plus considérables de médicamens que les organes sains; c'est une vérité bien constatée par les expériences des contre-stimulistes. Il est nécessaire, toutefois, de tâter la susceptibilité de l'estomac et des intestins, en donnant d'abord les médicamens à des doses fractionnées, et à des intervalles assez éloignés; on les rapproche ensuite si elles ne déterminent ni vomissemens ni diarrhée. Les contre-stimulistes disent alors qu'il y a tolérance pour le médicament, et ils insistent, en augmentant les doses, et en les rapprochant. Il est important d'observer qu'à mesure que le stimulus est déprimé par le médicament, et que l'équilibre des forces se rétablit, la tolérance cesse quelquefois d'avoir lieu, et le malade tombe dans un état opposé de contre-stimulation qui exige qu'on cesse promptement l'usage du contre-stimulus, et qu'on ait même quelquefois recours à des stimulans. C'est principalement dans les maladies franchement inflammatoires, surtout dans les pneumonies, les gastro-entérites, les dysenteries, certaines affections cérébrales, que la médication contre-stimulante est mise en usage; ainsi chez les adultes affectés de pneumonie, par exemple, après l'emploi des émissions sanguines, s'il y a lieu, ou même concurremment avec la saignée, ou sans saignée préalable, suivant les cas, on administre huit ou dix grains de tartre stibié en dissolution dans une livre d'infusion quelconque, et cette solution est donnée par cuillerée à bouche d'abord d'heure en heure, et ensuite de demi-heure en

demi-heure, s'il y a tolérance. On donne ainsi avec succès jusqu'à 25 et 30 grains d'émétique par jour et successivement jusqu'à des doses presque énormes. La gomme-gutte a été également prise à la dose de plusieurs prises de 2 à 4 grains répétées, trois ou quatre fois par jour dans des affections gastro-intestinales; la scammonée a été portée de 16 à 30 grains dans les mêmes circonstances. L'extrait de scille, le kermès minéral ont été employés à la dose d'un scrupule ou d'un demi-gros par jour dans certaines affections de poitrine, et dans tous ces cas les effets directs sur les organes ont été moins prononcés que lorsque ces substances énergiques sont employées à beaucoup plus faibles doses, tandis que les effets secondaires contre-stimulans ont été plus ou moins marqués.

Les maladies dépendantes de l'*excès* du contre-stimulus réclament l'emploi de médicamens opposés, et les médecins de l'école italienne les donnent de même à des doses énormes. Dans le diabète Tommasini administrait jusqu'à 40 ou 50 grains d'opium par jour sans produire d'effet narcotique marqué. On cite des malades atteints de cette affection, et guéris après avoir pris, pendant trente-six à quarante jours, de 1,500 à 2,000 grains d'opium.

Il serait facile, sans doute, de répéter ici la plupart des objections qu'on a faites contre la théorie des contre-stimulans, qui repose sur des idées purement systématiques. Les médecins de cette école ne sont pas eux-mêmes d'accord sur l'action des médicamens énergiques qu'ils emploient tous les jours: les uns les regardent comme des stimulans, les autres comme des contre-stimulans : les amers et les antipériodiques sont de ce nombre. Aussi Tommasini, dans ses leçons de clinique, dit-il que la mystérieuse efficacité du quinquina pour couper la périodicité doit être absolument distinguée de toute action stimulante ou contre-stimulante. Il est donc forcé de décliner lui-même cette division systématique. Mais, au reste, d'après le plan que nous nous sommes tracé dans ce Dictionnaire, nous ne devons nous occuper des théories qu'autant qu'elles ont eu une influence marquée sur la pratique; et ce qu'il importe surtout ici de faire connaître sous ce rapport, c'est que la théorie des contre-stimulans a donné lieu à un grand nombre d'expériences qui ont beaucoup contribué à agrandir le domaine de la thérapeutique en lui ouvrant une carrière nouvelle. Il est

maintenant bien constaté, d'après une foule de faits recueillis d'abord par l'école italienne des contre-stimulistes, et depuis par les médecins praticiens de tous les pays, que des médicamens énergiques, administrés à hautes doses pendant la durée des maladies, ont des effets très différens et souvent même opposés à ceux qu'on obtient, dans des circonstances semblables de l'administration de ces mêmes agens thérapeutiques, à des doses beaucoup plus minimes. Ainsi les antimoniaux, et particulièrement le tartre stibié, donnés à fortes doses dans les pneumonies, agissent à la manière des antiphlogistiques les plus énergiques, et déterminent souvent seuls, et sans le concours des saignées, une prompte résolution qu'on n'aurait souvent pas pu obtenir par les émissions sanguines. Les purgatifs et les drastiques même produisent des effets analogues, dans les dyssenteries et certaines affections gastro-intestinales. L'opium, à des doses très élevées, fait cesser le flux diabétique plus sûrement et plus promptement que tous les moyens stimulans préconisés jusqu'alors. Ces résultats, et plusieurs autres analogues, méritent donc de fixer l'attention des praticiens, et doivent les engager à ne pas dédaigner la méthode contre-stimulante, comme on l'a fait trop long-temps, en France surtout, parce qu'elle n'y était pas assez connue. GUERSENT.

CONTREXEVILLE (Eaux minérales de). — Ce village, de l'ancienne Lorraine, situé dans le département des Vosges, à quatre lieues de Mirecourt et six de Bourbonne-les-Bains, possède des eaux minérales qui, avant la moitié du dernier siècle, n'étaient connues et employées contre les maladies des voies urinaires, et contre quelques maladies rebelles de la peau, que par les habitans de la contrée voisine. A cette époque, Bagard écrivit un mémoire sur les propriétés de ces eaux, et l'usage s'en répandit dès lors. Des deux sources qui y sont exploitées, l'une, la *fontaine du Pavillon*, qui était anciennement connue, est uniquement employée en boisson. L'autre, dite *des Bains*, distante de la précédente de 40 mètres, mais ne communiquant pas avec elle, ne fut découverte que lorsqu'on se disposait à construire des bains. Le docteur Thouvenel, l'ayant reconnue minérale, la fit enfermer dans l'établissement, et elle est exclusivement destinée aux bains, douches, etc. La *fontaine du Pavillon* produit, sans presque aucune variation, 78 litres d'eau

par minute. Cette eau, qui est froide, a une saveur fraîche, douceâtre, ferrugineuse, et légèrement acidule. Elle est transparente. Sa transparence ne s'altère pas à l'air; seulement sa surface se couvre d'une pellicule irisée, d'aspect gras, qui se dissout par l'agitation, et se reforme après quelques jours de repos. Elle dépose dans le bassin qui la reçoit un enduit ocracé, onctueux. Sa température est presque constamment de 8° R. L'odeur hydrosulfureuse qui est sentie à l'entour provient de matières végétales en décomposition, et non d'hydrosulfure, que l'analyse n'y a pas trouvé. D'après l'analyse de Nicolas, reproduite dans la plupart des ouvrages qui parlent des eaux de Contrexeville, l'eau de la *fontaine du Pavillon* contient par pinte : *carbonate de fer*, demi-grain; *muriate de soude*, 1 grain et demi; *sulfate de magnésie*, demi-grain; *sulfate de chaux*, 5 grains; *carbonate de chaux* et *acide carbonique libre*, quantité non appréciée. Plus récemment, MM. Fodéré et Collard ont fait chacun une analyse de cette même eau. Au lieu de six substances indiquées par Nicolas, M. Collard en a signalé onze, parmi lesquelles ne figure pas le muriate de soude, également rejeté par M. Fodéré. Le même chimiste admet du sous-carbonate de soude, du nitrate de chaux, que M. Fodéré n'y a point aperçus, et nie la présence de l'allumine rencontrée par ce dernier. Voici les résultats de cette analyse, rapportés dans la notice de M. Mamelet; 4 livres d'eau évaporée ont laissé un résidu brillant, lamelleux et cristallin du poids de 4 gramm. 559 milligr., composé ainsi : *sulfate de chaux*, 2gram.,159; — *de magnésie*, 0,043; *sous-carbonate de chaux*, 1,611; — *de magnésie*, 0,033; — *de soude*, 0,007; *muriate de chaux*, 0,079; — *de magnesie*, 0,023; — — *nitrate de chaux*, des traces; *protoxyde de fer sur-carbonaté*, 0,181; *silice*, 0,356; *matière organique* insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, surtout à chaud, peu soluble dans l'éther, 0,067; perte, 0,003. — A 0° de température, et sous la pression de 0,770 de mercure, cette eau contient, suivant M. Collard, un peu moins que les deux tiers de son volume de gaz, composé ainsi : *oxygène*, 11; *azote*, 30; *acide carbonique*, 59. Enfin, le dépôt rouge ocracé a été trouvé composé sur 233 millig., du *peroxyde de fer*, 0,038; *sable siliceux*, 0,011; *sous-carbonate de chaux*, 0,104; — *de magnésie*, — *d'ammoniaque*, des traces; *sulfate de chaux*, 0,071; *mousse*, 0,007. — L'eau de la *fontaine des Bains* paraît avoir la même composition, et exhale,

d'après M. Fodéré, dans son bassin même l'odeur hydro-sulfureuse qui est due à la cause que nous avons signalée plus haut.

Suivant M. Mamelet, les effets immédiats produits par l'eau de Contrexeville sont une excitation qu'indique l'accélération de la circulation et de la respiration, l'augmentation de la transpiration insensible, et de toutes les sécrétions muqueuses, des urines et des selles. Quand on en boit uue grande quantité, les dernières urines rendues, soumises à l'action des réactifs, présentent les mêmes principes que l'eau puisée à la source. Chez un petit nombre de personnes, au lieu de selles fréquentes, quatre à huit, et même plus, dans la matinée, que les eaux déterminent ordinairement, elles donnent lieu à la constipation. Quelques-unes se plaignent d'en éprouver une sorte d'ivresse, qui peut être due au gaz acide carbonique. Elles causent quelquefois de l'insomnie les premières nuits après qu'on en a fait usage. En général, elles augmentent l'appétit après sept ou huit jours, et rendent les digestions faciles.

L'eau saline gazeuse de Contrexeville est employée à l'intérieur dans les cas d'engorgemens viscéraux de l'abdomen, de maladies cutanées chroniques, d'affections catarrhales. A l'extérieur, outre ses effets communs aux bains et aux douches, elle est regardée comme avantageuse dans le traitement des ulcères, surtout de nature scrofuleuse, des ulcérations des paupières, dans les blennorrhées et les leucorrhées, employée en lotion, en injection. Mais c'est principalement pour les maladies des voies urinaires, les catarrhes de la vessie et les affections calculeuses, qu'elle est recommandée. Outre ses propriétés diurétique et légèrement excitante, elle paraît avoir, en raison de sa composition, uue action chimique sur les calculs déposés dans les voies urinaires, et délayer ou *atténuer* les mucosités qui s'y forment et s'y concrètent. Les docteurs Thouvenel et Mamelet affirment que ces eaux dissolvent promptement les calculs vésicaux, autres que les muraux, que l'on y met digérer, surtout lorsqu'on les place dans un grand volume d'eau, que le vaisseau est hermétiquement fermé, et qu'on a soin de la renouveler tous les jours. Quoi qu'il en soit, il est certain que l'usage de l'eau de Contrexeville a fait, dans beaucoup de cas, cesser les douleurs produites par la gravelle ainsi que les accidens qui eu étaient la suite, et que l'expulsion

de calculs plus ou moins considérables a eu lieu, et semble avoir été facilitée par l'emploi qu'on en faisait. Mais, suivant M. Mamelet, ces mêmes eaux sont contraires dans le cas où le volume des graviers s'oppose à ce qu'ils puissent être rejetés au dehors. La dilution que l'eau opère sur les mucosités des parois urinaires et sur les couches superficielles et les moins dures des calculs, fait que les aspérités de ces corps agissent sur les organes : c'est du moins ainsi que cet auteur s'explique les cas où il a vu les eaux de Contrexeville augmenter ou réveiller les douleurs de la gravelle. Leur usage inopportun a quelquefois produit des hématuries très graves. Je terminerai l'exposé des propriétés médicales des eaux de Contrexeville en donnant le résumé des observations rapportées dans l'intéressante notice de M. Mamelet. Sur cinquante-cinq observations, vingt-huit appartiennent à la gravelle, soit simple, soit compliquée de catarrhe de vessie, de goutte, de dartre, et démontrent l'efficacité des eaux dans cette maladie : sept ont trait à la guérison du catarrhe chronique de la vessie; quatre concernent des affections des voies digestives qui paraissent se rapporter à la gastralgie et à la gastro-hépatite; trois, des vices de la menstruation (aménorrhée et dysménorrhée) chez des jeunes filles; une, un cas de leucorrhée; quatre, des affections goutteuses; une, un cas d'anasarque survenue après une fièvre quarte; deux, des affections cérébrales caractérisées par des vertiges; deux, la cicatrisation d'ulcères attribuée à l'usage extérieur de l'eau. Les trois dernières observations ont pour sujet des individus atteints de calculs volumineux dans les reins ou la vessie, dans lesquels cas les eaux ne furent d'aucun secours, ou même déterminèrent des accidens. Il est à regretter que cette statistique ne soit pas plus complète, et qu'elle ne comprenne presque que les cas où les eaux ont eu un résultat favorable. Quel que soit le nombre supposé des cas contraires, les faits cités n'en existent pas moins.

Les eaux de Contrexeville sont prescrites, le premier jour, à la dose de deux ou trois verres le matin à jeun, à un quart d'heure d'intervalle, ou plus, si elles passent mal sur l'estomac; les jours suivans, on augmente d'un verre; le dixième jour de la saison, on en porte le nombre de dix à quinze; quelques personnes vont même à vingt et au-delà sans en être fatiguées. Pendant les quatre derniers jours de la saison on doit dimi-

nuer, pour la terminer, par cinq ou six : sans cette précaution, on serait exposé à éprouver pendant plusieurs jours des douleurs d'estomac à l'heure à laquelle on avait coutume de boire. Les eaux se boivent, soit au lit, soit en se promenant : cette dernière manière doit être préférée. Les évacuations alvines auxquelles donnent ordinairement lieu les eaux en boisson empêchent de les prendre dans les bains. Ceux-ci se prennent avant ou après avoir bu ; mais ordinairement après. Si l'on faisait usage dès le principe d'une trop forte dose, il pourrait en résulter des accidens : on ne doit donc en boire que proportionnellement à la quantité d'urine rendue. Chez les uns, les eaux ne passent en urine que quelques heures après avoir été bues ; chez les autres, dans la soirée seulement. L'usage des eaux doit être préparé seulement chez les individus pléthoriques, et les femmes, à l'époque critique, par les boissons rafraîchissantes et par des saignées. Si l'on éprouvait par trop les effets de leurs propriétés excitantes, il faudrait les mitiger avec l'eau commune, le lait, l'infusion de chiendent, de tilleul, mettre plus d'intervalle entre les doses, ne prendre que des demi-verres, laisser évaporer l'acide carbonique, si l'excitation pouvait être attribuée à ce gaz, ou bien les discontinuer, et avoir recours à des boissons douces et mucilagineuses. Les eaux peuvent être employées pendant la menstruation et la grossesse, seulement il faut en modérer la dose. Le régime ne diffère pas de celui qui est prescrit pour aider à l'action des autres eaux minérales, et est d'ailleurs subordonné à la maladie. — Les bains ne sont à Contrexeville que des moyens auxiliaires : ils secondent cependant très bien la cure, principalement dans les cas d'affections calculeuses. — L'époque la plus favorable pour boire les eaux à la source est du 15 juin au 15 septembre. L'air froid et humide de Contrexeville dans le reste de l'année, pourrait être nuisible : hors de ce temps, il vaudrait mieux, si cela était nécessaire, en faire usage chez soi. La saison est de vingt-un jours. Souvent on est obligé de la prolonger, si on veut obtenir guérison. Dans ce cas on doit, dit M. Mamelet, à qui nous avons emprunté tous ces détails de l'administration des eaux, se comporter comme si l'on n'en faisait qu'une, c'est-à-dire boire graduellement les eaux, en recommençant et terminant de même ; puis mettre quelques jours de repos entre chacune des saisons. R. D.

BAGARD. *Mémoire sur les eaux de Contrexeville en Lorraine.* Nancy, 1760, in-8°. — *Nature considérée, etc.* 1774, t. IV, p. 145.

NICOLAS. *Diss. chimique sur les eaux minérales de la Lorraine.* Nancy, 1778, in-8°.

THOUVENEL. *Mémoire sur les propriétés chimiques et médicales des eaux de Contrexeville en Lorraine.* Nancy, 1774, in-12.

MAMELET (A. F.). *Notice sur les propriétés physiques, chimiques et médicales des eaux de Contrexeville* (Vosges). Paris, 1827, in-8°, pp. 119.

CONTUSION. — Lésion physique, ordinairement produite par le choc ou la pression d'un corps obtus, lourd, mû avec plus ou moins de vitesse, qui froisse, meurtrit, déchire, écrase les parties soumises à son action, sans occasioner cependant de solution de continuité à la peau. Lorsque la contusion est accompagnée de solution de continuité extérieure, elle prend le nom de *plaie contuse.* Les plaies contuses elles-mêmes se divisent en celles qui sont faites par les corps contondans ordinaires, et en plaies d'armes à feu. (*Voyez* PLAIES.)

Les contusions ne sont pas toujours occasionées par des agens extérieurs qui frappent une ou plusieurs parties du corps, ou contre lesquels celui-ci vient heurter. Nos organes eux-mêmes peuvent se contondre, et même très dangereusement, lorsqu'ils viennent à se presser brusquement les uns contre les autres. C'est par ce mécanisme qu'ont assez souvent lieu les contusions profondes des grandes articulations et celles de plusieurs viscères. Ces contusions ont lieu par contre-coup.

L'intensité et l'étendue des contusions varient suivant la masse, le volume, la forme, la vitesse, la direction des corps contondans, et suivant la texture et la position des tissus sur lesquels ils agissent. Si ces tissus sont souples, extensibles, qu'ils reposent sur des parties molles, épaisses, ils peuvent, quoique ayant été atteints immédiatement avec violence, n'être que légèrement contus, tandis que les parties sous-jacentes, moins extensibles, ou appuyées sur des os, sur des cartilages, ou sur un plan résistant quelconque, seront contuses à un bien plus haut degré. Aussi arrive-t-il assez souvent que la peau reste intacte ou presque intacte, tandis que les muscles, les vaisseaux, et même des viscères, sont meurtris, déchirés, frappés d'attrition. Nous ferons observer ici que, chez quelques individus, la texture de la peau et du tissu cellulaire

sous-cutané est si délicate, que les pressions les plus légères suffisent pour produire sur elles d'assez grandes ecchymoses. Les corps contondans agissent essentiellement par pression; ils irritent, froissent, rompent, écrasent les fibres des parties molles et des parties dures, et il est facile de concevoir quels doivent être les effets primitifs et secondaires des contusions. Les effets primitifs sont la douleur, la gêne ou l'impossibilité des mouvemens, l'infiltration ou l'épanchement du sang, quelquefois l'infiltration et l'épanchement simultanés de ce fluide, un gonflement plus ou moins considérable, produit par l'extravasation des fluides circulatoires. Lorsque la contusion est très violente, qu'elle est portée jusqu'à l'attrition, c'est-à-dire jusqu'à la désorganisation immédiate et profonde des solides, ou lorsqu'elle est accompagnée d'une forte commotion, la douleur est remplacée par un état d'engourdissement, d'insensibilité, de stupeur, qui annonce que la vie est éteinte ou sur le point de s'éteindre dans la partie contuse.

Les phénomènes consécutifs sont l'augmentation du gonflement et de la douleur, produite par l'afflux des humeurs vers la partie contuse; l'apparition, tantôt prompte, tantôt tardive, d'une ecchymose plus ou moins foncée en couleur, et plus ou moins étendue; le développement d'une inflammation, tantôt légère, d'autres fois intense, la résorption du sang infiltré ou épanché, ou bien la formation d'abcès ou de dépôts sanguins; dans quelques cas, la gangrène des parties contuses. Cette gangrène peut être le résultat immédiat de la contusion, ou bien être la suite de la violence de l'inflammation à laquelle la contusion a donné lieu. Toutes les contusions violentes doivent nécessairement donner lieu à une fièvre traumatique plus ou moins intense.

Examinons maintenant les effets les plus remarquables des contusions sur les différens tissus et sur les différens organes, et notons en même temps quelques phénomènes particuliers qui résultent des rapports anatomiques des parties qui peuvent être soumises à l'action des corps contondans.

La peau, lorsqu'elle n'est atteinte qu'obliquement par ces corps, ou qu'elle recouvre des parties molles, épaisses et souples, n'éprouve ordinairement que de légères altérations dans sa texture; elle en évite de plus graves, soit en glissant sur les parties sous-jacentes, soit en cédant avec elles. Il n'en est pas

de même lorsqu'elle est appuyée sur des tendons, sur des os, et surtout sur quelques-unes de leurs parties saillantes, anguleuses : elle ne peut manquer alors d'être fortement meurtrie. On doit craindre qu'elle n'ait été désorganisée lorsque, immédiatement après l'accident, elle est insensible, mollasse, livide, ou que, dans les jours suivans, elle conserve la même insensibilité, et qu'elle présente des taches grisâtres ou d'un jaune pâle plus ou moins déprimées. Ces taches correspondent à des escarres qui intéressent toute l'épaisseur, ou une partie de l'épaisseur du derme, et dont la chute doit laisser des ulcères plus ou moins étendus.

Dans les régions où la peau est mince et unie aux parties sous-jacentes par un tissu cellulaire abondant, lâche, dépourvu de graisse, comme aux paupières, les contusions sont promptement suivies d'un gonflemeut considérable, et de l'apparition d'uue ecchymose qui s'étend au loin. Ces contusions sont, en général, peu douloureuses, et le sang, pouvant s'infiltrer facilement, forme rarement des dépôts. Cette infiltration du sang, qui constitue l'ecchymose, s'étend plus ou moins en largeur dans le sens où la résistance, la densité des tissus, ne s'oppose pas à cette sorte d'imbibition. De là l'explication d'un phénomène qu'on observe souvent dans la pratique, dont on ne s'est pas toujours rendu compte, et qu'il importe de ne pas perdre de vue, dans beaucoup de cas, en médecine légale surtout : c'est que l'ecchymose ne correspond pas toujours au point contus, et qu'elle ne se manifeste pas constamment dans la direction que semblerait indiquer le siége de la contusion. M. Velpeau a rappelé à ce sujet quelques-unes des remarques fort intéressantes, faites par M. Patrix, et que nous allons indiquer ici. Dans l'aine, l'ecchymose apparaît plutôt en bas, tandis que dans les régions iliaques et hypogastrique elle s'étend de bas en haut, différence qui résulte de ce que la couche sous-cutanée est plus adhérente sur les bords du bassin qu'au dessus et au dessous, remarque qui s'applique, au genou, à l'épaule, à la poitrine, en un mot, à une grande partie de la surface du corps. Ainsi, une contusion du condyle interne du fémur sera suivie d'une ecchymose qui s'étendra au dessus du point contus; au condyle correspondant du tibia, on observera l'inverse; au mollet, elle se propage du côté de l'articulation ; à la face externe et antérieure de la jambe,

on la voit s'étendre à peu près également vers le haut et le bas: sur la fesse, elle se manifeste du côté de la cuisse; aux lombes, au dos, aux parties latérales de la poitrine, elle s'étend plutôt vers les flancs; à la mamelle, elle reste circulaire. Dans la contusion qui a son siége sur les parties latérales du cou, l'ecchymose s'étend en avant et en bas; dans celle du front, elle gagne les paupières, etc.

Si le tissu cellulaire qui unit la peau aux membranes fibreuses ou musculaires placées sur des os forme une couche dense, serrée, disposition que l'on observe sur le crâne, sur la face interne du tibia, et dans quelques autres régions du corps, on verra paraître, immédiatement après la contusion, tantôt une bosse dure, circonscrite, plus ou moins large; tantôt une bosse molle, dépressible à son centre, et dure à sa circonférence; d'autres fois une tumeur molle, fluctuante dans toute son étendue. Ces différences résultent du volume et du nombre des vaisseaux rompus, et de la rapidité plus ou moins grande de l'extravasation du sang. Les bosses dures dans toute leur étendue sont formées par du sang infiltré et échappé de petits vaisseaux. Celles qui sont molles à leur centre et dures à leur circonférence, et qui en ont quelquefois imposé pour un enfoncement du crâne, contiennent du sang épanché et du sang infiltré: les dernières résultent de la rupture d'une branche artérielle ou d'une veine assez grosse; on les trouve ordinairement sur les régions latérales de la voûte du crâne: elles ne contiennent que du sang épanché. Les bosses par infiltration se terminent presque constamment par résolution, tandis qu'il devient quelquefois nécessaire, lorsque l'on a perdu l'espoir d'obtenir cette terminaison, de donner issue, par une incision, au sang contenu dans celles qui sont formées, en tout ou en partie, par l'épanchement de ce fluide.

Les contusions profondes des parties charnues, telles que les fesses, les hanches, les cuisses, les lombes, etc., occasionent, pendant plusieurs jours, une douleur obtuse, une grande gêne dans les mouvemens, sans qu'il paraisse d'ecchymose, et la peau est encore plus long-temps à prendre la teinte noire-verdâtre-marbrée quand les muscles sont recouverts par de fortes aponévroses d'enveloppe. Le sang alors, en s'infiltrant de proche en proche sous ces aponévroses, va quelquefois produire l'ecchymose extérieure loin du siége des parties con-

tuses. Ces contusions des régions charnues sont suivies, dans quelques cas, de la formation de tumeurs sanguines très grosses et d'une consistance inégale. On en voit qui paraissent contenir plusieurs livres de sang, et qui finissent cependant par disparaître. D'autres ne se terminent qu'en partie par résolution, en laissant un foyer sanguin qu'il devient nécessaire d'ouvrir. Enfin, dans le centre de quelques-unes, il reste un noyau dur, circonscrit, formé probablement par de la fibrine, et qui, à la longue, finit par disparaître. Les contusions dont nous parlons deviennent quelquefois la cause éloignée du développement de certaines tumeurs sanguines, fongueuses, d'un caractère très grave, et dont on ne peut ordinairement obtenir la guérison que par l'extirpation et la cautérisation. Dans certains cas, on ne trouve plus qu'un liquide séro-muqueux, de couleur jaunâtre ou rosée, assez semblable à la synovie, au milieu duquel des grumeaux de fibrine altérée sont libres et flottans.

Toutes les fois que les muscles ont été fortement contus, ils restent long-temps avant de recouvrer complétement leur faculté contractile ; et c'est avec raison que l'on range leur contusion au nombre des causes des paralysies locales, complètes ou incomplètes. La paralysie est aussi une suite de la contusion des nerfs. Le plexus brachial, le nerf radial, dans son trajet le long du bras, le nerf axillaire ou circonflexe de l'humérus, le nerf fémoral à son passage sur le pubis sont, des divers cordons nerveux, les plus exposés à ce genre des lésion. Quand ces nerfs ont été très fortement contus, la paralysie est très longue à se dissiper, et quelquefois elle est incurable.

Les grosses artères sont rarement déchirées dans les contusions ordinaires ; mais leurs membranes peuvent être partiellement rompues, ce qui peut donner lieu, au bout de quelque temps, à un anévrysme. Les veines, ayant des parois plus minces, se laissent plus facilement rompre. Aussi arrive-t-il quelquefois qu'un de ces vaisseaux, d'un volume assez considérable, et placé sous la peau, se trouve rompu : il se forme alors une très large ecchymose, ou un épanchement de sang, et cependant la contusion peut n'avoir pas été très violente.

Bazille a réuni, dans un mémoire sur les contre-coups dans les diverses parties du corps (*Mém. et prix de l'Acad. roy. de chir.*, t. IV, part. II, p. 563 et suiv., in-4°), plusieurs observa-

tions sur les suites fâcheuses des contusions des grandes articulations : l'engorgement des ligamens, l'inflammation de la membrane synoviale, le gonflement, la destruction des fibro-cartilages et des cartilages articulaires, les luxations symptomatiques, la carie des os, suivie de dépôts et de fistules, l'ankylose, et quelquefois la mort des malades, après de longues souffrances, telles sont les suites possibles de ces contusions, lorsqu'elles sont négligées dans les premiers temps, et on ne peut pas même toujours les prévenir par un traitement méthodique, lorsque les blessés ont une disposition scrofuleuse. La contusion de la substance des os, celle du périoste et de la membrane médullaire, ne méritent pas moins d'attention ; des douleurs profondes, des exostoses, la carie, la nécrose, l'ostéo-sarcôme, en ont été souvent le résultat.

Les organes parenchymateux et glanduleux, tels que les mamelles, les testicules, le foie, etc., sont essentiellement prédisposés, par leur texture, aux engorgemens chroniques, au squirrhe, au cancer ; et c'est assez souvent une contusion médiocre qui est la seule cause de cette succession d'accidens. Dans quelques cas cependant cette cause mécanique serait trop faible par elle-même pour produire le mal; mais elle attire et fixe sur la partie blessée l'action d'une cause interne plus puissante, et dont jusque-là on n'avait pas peut-être soupçonné l'existence.

Si l'on consulte les recueils d'observations pour rechercher quels peuvent être les effets des contusions sur les organes renfermés dans les cavités splanchniques, on voit que les contusions des parties renfermées dans le crâne peuvent donner lieu instantanément à la mort, et, lorsqu'elles sont moins violentes, à des épanchemens de sang entre les os et les méninges, ou dans l'épaisseur même du cerveau, à l'inflammation du cerveau et de ses membranes, à des épanchemens de pus, à des fongus de la dure-mère, à des céphalalgies opiniâtres, à l'épilepsie, à la perte d'une ou de plusieurs facultés intellectuelles, à l'extinction de la vue, de l'ouïe, etc. On apprend également que les corps contondans, en agissant sur le thorax sans pénétrer dans sa cavité, peuvent rompre les vaisseaux des poumons, le cœur, ou bien occasioner l'inflammation de ces organes, des plèvres, du tissu cellulaire, du médiastin, du péricarde ; qu'à la suite de blessures du même genre, quelques individus ont

conservé pendant long-temps une grande difficulté de respirer, de violentes palpitations, et que d'autres ont été affectés d'anévrysme du cœur ou de l'aorte. Il existe peu de faits relatifs aux contusions de poitrine aussi remarquables que le suivant, observé par l'un de nous (M. Marjolin). Un porteur d'eau robuste, âgé d'environ cinquante-cinq ans, fut serré avec violence entre une grille de fer et le bout du timon d'une voiture. Le timon atteignit la deuxième, la troisième et la quatrième côtes du côté droit, près de leur jonction avec les cartilages, et fractura ces trois côtes en deux endroits. Les fractures antérieures étaient situées près de ces cartilages; les postérieures avaient leur siége à quatre ou cinq pouces plus en arrière; la peau était restée intacte. Cette contusion fut suivie de crachement de sang, d'oppression, d'inflammation de la plèvre et du poumon. On parvint à calmer ces accidens par un traitement antiphlogistique très actif. La convalescence se fit longtemps attendre, et fut elle-même très longue; mais il reste à cet homme, qui est encore vivant, une large hernie du poumon; elle proémine à travers tout l'intervalle situé entre les fractures antérieures des côtes. On ne peut sentir, à travers la peau et les muscles postérieurs, aucun vestige des fragmens intermédiaires à ces fractures. Il est probable qu'ils auront été peu à peu érodés et absorbés. L'individu qui porte cette hernie est obligé de la contenir avec une large plaque légèrement concave; il jouit d'ailleurs d'une bonne santé.

Les corps contondans qui agissent sur les parois de l'abdomen, peuvent produire dans l'intérieur de cette cavité des lésions tout aussi nombreuses, tout aussi graves, parmi lesquelles nous citerons d'abord la rupture de l'estomac, de l'intestin grêle, de la vessie, de la veine-cave, qui a été plusieurs fois observée. Nous ferons remarquer que ces organes sont d'autant plus exposés à se rompre quand un corps contondant atteint l'abdomen, qu'ils sont dans un état plus considérable de distension. On a vu, il y a environ trente ans, à Paris, une femme qui portait depuis plusieurs années, à la région épigastrique, une large ouverture qui communiquait avec l'estomac; cette ouverture s'était formée à la suite de la chute d'une escarre gangréneuse occasionée par une forte contusion. D'autres contusions de l'abdomen ont été suivies de vomissement de sang, de déjections sanguinolentes, de déchirure du foie, de la rate,

du mésentère. Chez d'autres sujets, des contusions ont occasioné des hernies volumineuses, la rupture ou l'étranglement d'anciennes hernies. On conçoit qu'à la suite de la rupture d'une portion du conduit digestif ou de quelque vaisseau sanguin considérable, il doit nécessairement se former des épanchemens dans la cavité du péritoine. Dans des cas moins fâcheux, les contusions de l'abdomen ont eu pour résultat l'inflammation aiguë ou chronique du tissu cellulaire extérieur de cette membrane, et la formation d'abcès plus ou moins volumineux dans ce tissu cellulaire.

Les contusions des organes génitaux intérieurs et extérieurs de la femme peuvent occasioner l'avortement, la métrite. Les contusions du vagin, pendant les accouchemens prolongés et laborieux, ont souvent été suivies de la gangrène de la cloison vésico-vaginale, et de fistules plus ou moins larges et souvent incurables. L'inflammation des testicules, l'hématocèle par infiltration, l'hématocèle par épanchement, l'écrasement des testicules, sont les accidens que l'on a particulièrement à redouter lorsque les corps contondans heurtent contre le scrotum.

Diagnostic et pronostic des contusions. — La couleur presque noire qu'offrent quelquefois les parties contuses pourrait en imposer à un médecin peu attentif, et lui faire croire à l'existence de la gangrène; mais il est facile d'éviter cette erreur. Les escarres gangréneuses sont limitées et insensibles; elles offrent la même teinte dans toute leur étendue; les ecchymoses, au contraire, ne sont pas circonscrites, et elles sont bien plus foncées en couleur à leur centre qu'à leur circonférence. On a cherché quelquefois à tromper les médecins, en simulant des contusions, au moyen de teintes communiquées à la peau avec des matières colorantes, noires et jaunes, et en appliquant des ligatures circulaires au-dessus des parties ainsi colorées, afin d'en occasioner l'enflure. Mais le gouflement ne se présente pas alors avec les mêmes caractères que ceux que lui donne la contusion; et, pour peu que l'on conserve de doute, des lotions sur la peau, ou des onctions, feront bientôt reconnaître la simulation, en enlevant la matière colorante.

Un des caractères des tumeurs ou bosses sanguines, suite de contusion, c'est de rester long-temps stationnaires, sans causer de douleur appréciable, la peau soulevée conservant sa souplesse sans offrir de rougeur; mais ces tumeurs sont

quelquefois le siége de pulsations, de battemens, qui pourraient faire croire, suivant la région occupée par la tumeur, à l'existence d'un anévrysme, ou à une destruction circonscrite des parois de la cavité sur laquelle ces tumeurs sont situées. La circonstance antérieure d'un coup, d'une chute, suivie de l'apparition presque immédiate d'une tumeur offrant les caractères indiqués, ne permettra guère alors d'erreur de diagnostic. On reconnaîtra d'ailleurs que la tumeur ne résulte pas de la rupture de quelque gros vaisseau, en ayant égard à son siége, relativement à celui des artères de la partie, au-dessus et au-dessous de la tumeur. En outre, la comparaison des symptômes qui l'accompagnent, avec ceux d'un anévrysme faux primitif, aideront à éviter toute méprise. L'expérience a prouvé qu'il existe assez souvent des battemens dans des tumeurs qui ne communiquent avec aucune artère d'un calibre médiocre, aussi n'est-ce pas l'hémorrhagie qu'on a à redouter quand on ouvre ces dépôts sanguins.

Les épanchemens de sang consécutifs à une contusion occupent quelquefois une grande étendue, comme nous l'avons déjà dit. On a vu ces sortes de foyers contenir plusieurs livres de liquide et de coagulum fibrineux. Ils s'étendent en largeur beaucoup plus qu'ils ne proéminent à la surface de la région qu'ils occupent, là où la peau offre moins d'extensibilité, et où le tissu cellulaire est lâche, à mailles larges, comme aux parties latérales du dos, aux membres, à l'épaule. La fluctuation y est sensible, mais à des degrés variés dans les diverses parties du dépôt sanguin, différente en cela de la fluctuation que présente un abcès. Au contraire, dans les points où le tissu cellulaire est serré, résistant, formant des brides fibreuses, la fluctuation est plus obscure, le liquide étant plutôt infiltré que rassemblé en foyer liquide : il semble qu'on presse sur un corps spongieux, quand on explore par le toucher la partie contuse.

Les contusions profondes de la hanche, de l'épaule, du thorax, et même de la cuisse, sont quelquefois très difficiles à distinguer d'une fracture. Lorsque après un examen attentif, on ne peut établir avec certitude le diagnostic, il est prudent de se comporter, jusqu'à ce qu'on ait acquis de nouvelles lumières, de manière à prévenir tous les accidens qui pourraient résulter de l'une et de l'autre de ces lésions.

Pour apprécier, aussi exactement que possible, le degré d'in-

tensité d'une contusion, il faudra toujours tenir compte, 1° des conditions physiques présentées par le corps contondant, de la vitesse du choc, de sa direction, du temps pendant lequel se sera prolongée la pression; 2° de la texture de la partie contuse et de sa situation; 3° des symptômes locaux et généraux survenus depuis l'accident; et ce sera d'après les mêmes données et l'importance des parties blessées que l'on portera son pronostic, mais toujours avec une sage réserve, parce que les accidens consécutifs deviennent quelquefois beaucoup plus graves que ceux que semblent annoncer les symptômes primitifs.

Traitement. — Les indications curatives de la contusion sont relatives à son degré d'intensité et à la nature des accidens primitifs et consécutifs auxquels elle donne lieu. Lorsqu'elle intéresse toute ou presque toute l'épaisseur d'un membre, qu'elle a été portée jusqu'à l'attrition, ce qui ne peut guère avoir lieu sans que les os aient éprouvé en même temps une fracture comminutive, le seul parti rationnel à prendre consiste à amputer sans délai ce membre, pour prévenir le développement des accidens consécutifs les plus graves.

D'autres contusions, sans être portées jusqu'à la désorganisation immédiate, comme dans le cas précédent, sont cependant assez violentes pour occasioner promptement l'engourdissement, la perte de sensibilité, le refroidissement et la cessation des pulsations artérielles dans un membre. Lamotte, dans son *Traité de chirurgie*, rapporte quelques cas de ce genre. Il pratiquait alors des scarifications multipliées, et il les lavait avec de l'eau-de-vie, dans laquelle il faisait fondre du sel et de l'onguent Ægyptiac; puis il appliquait un cataplasme préparé avec des poudres aromatiques et du vin. Si la sensibilité et la circulation se rétablissent au bout de quelques jours, on n'a plus à combattre que les accidens résultant de l'infiltration du sang et de l'inflammation. Si, au contraire, la gangrène survient et pénètre profondément, l'amputation devient nécessaire.

Dans les contusions moins violentes des membres et des parois des cavités splanchniques, il faut d'abord chercher à calmer la douleur, à empêcher l'infiltration ultérieure du sang dans le tissu cellulaire, ainsi que l'afflux des humeurs vers la partie blessée, à favoriser la résorption des fluides extravasés, et à prévenir le développement des accidens inflammatoires.

Pour remplir ces premières indications, on a recours à la compression, aux topiques réfrigérans, aux sédatifs, aux astringens ou aux spiritueux, secondés par le repos et la situation convenable de la partie blessée. Les sangsues, les ventouses sèches et scarifiées, la saignée, les pédiluves révulsifs, les topiques rubéfians, vésicans, les lavemens laxatifs, les remèdes internes, spiritueux ou aromatiques, les boissons délayantes, une diète plus ou moins sévère, sont aussi indiqués dans plusieurs cas, et par différentes circonstances.

Les avantages de la compression dans les contusions peu profondes, surtout lorsqu'il en est résulté des bosses plus ou moins larges et saillantes, appuyées sur des os, sont incontestables. Quand les membres sont le siége de la blessure, il faut prendre les précautions convenables pour que la compression ne donne pas lieu à l'engorgement de leur partie inférieure. Ce moyen cesse d'être utile, et deviendrait même nuisible dès que l'engorgement inflammatoire commence à se développer. Quelques chirurgiens recommandent de faire de légères frictions sur les parties contuses pour disséminer le sang extravasé: la compression procure ce résultat, en même temps qu'elle s'oppose à l'afflux et à la stase des fluides. M. Champion, de Bar-le-Duc, emploie la méthode curative suivante dans certaines tumeurs traumatiques sanguines : il comprime la tumeur avec les mains, brusquement et assez fortement pour déterminer la rupture du kyste celluleux accidentel dans lequel le sang est renfermé; ensuite, à l'aide de pressions et de frictions ménagées, on favorise l'infiltration de ce liquide dans le tissu cellulaire ambiant. Il faut avoir soin de comprimer en même temps le siége du foyer pour en exprimer tout le sang qui pourrait y séjourner. On continue ces manipulations jusqu'à ce que ce liquide ne forme plus de bosselures en s'infiltrant dans le tissu cellulaire, si l'épanchement est superficiel, et jusqu'à ce qu'on présume qu'il soit entièrement disséminé hors du foyer, si ce dernier est profond. On termine l'opération par l'application d'un appareil légèrement compressif, sous lequel les parois du kyste accidentel se rapprochent et se réunissent par première intention, à moins qu'une complication grave ne s'y oppose (*Archives gén. de méd.*, t. XV, p. 139, ann. 1827). Léveillé avait déjà donné le conseil d'écraser et de comprimer les bosses sanguines pour en favoriser la résolu-

tion. Il est inutile de faire remarquer qu'un semblable moyen n'est applicable qu'autant qu'il n'y a pas d'inflammation du foyer sanguin.

L'eau froide, dont on imbibe des compresses, qu'il faut humecter dès qu'elles commencent à s'échauffer, est un des meilleurs topiques pour les contusions récentes. L'eau végéto-minérale, l'eau vinaigrée, à laquelle on peut ajouter du sel commun ou d'autres substances salines, telles que l'alun, le sel ammoniac, le nitre, le sulfate de fer, le sulfate de zinc, le tartrate de fer et de potasse, etc., agissent encore avec plus d'énergie. L'eau-de-vie camphrée, les différentes eaux spiritueuses, dites vulnéraires, les infusions de sauge, de romarin, ou d'autres plantes aromatiques, quoique agissant d'une manière différente sur les tissus vivans que les sédatifs et les astringens sont aussi très efficaces, surtout quand les contusions sont profondes, et qu'on craint de supprimer la transpiration, ou de répercuter quelque éruption chronique par les topiques sédatifs ou astringens.

Les sangsues et les ventouses scarifiées conviennent spécialement dans les contusions profondes des membres, des grandes articulations, des parois des cavités splanchniques et des viscères. Leur application doit presque toujours être précédée de la saignée chez les sujets sanguins ou d'une constitution robuste. Elles sont plus nuisibles qu'utiles lorsque la contusion intéresse des parties peu charnues, et que la peau en est en quelque sorte le siége principal.

La saignée est le moyen le plus énergique que l'on puisse mettre en usage pour prévenir les suites des fortes contusions extérieures ou intérieures. Le grand âge des blessés ne la contre-indique pas d'une manière absolue; on ne doit s'en abstenir que dans le cas de faiblesse extrême ou de stupeur locale; et, dans ce dernier cas, il peut devenir utile de la pratiquer lorsque la sensibilité se rétablit, qu'une réaction se manifeste, et que les symptômes locaux ou généraux annoncent le développement prochain d'une violente inflammation. Il est rare qu'à la suite des contusions qui intéressent les viscères on ne soit obligé de saigner plusieurs fois.

Les remèdes internes spiritueux ou aromatiques, dont on abuse si souvent dans le traitement des contusions, ne peuvent convenir qu'immédiatement après l'accident, pour faire cesser

le spasme ou la stupeur qui en sont quelquefois la suite. Il faut en rejeter l'emploi dès que le pouls se relève, que la chaleur se rétablit, que les autres symptômes disparaissent, et leur substituer alors les boissons acidulées, les émulsions, les décoctions d'orge, de chiendent, etc.

Les topiques rubéfians, tels que la pulpe de bryone, les cataplasmes synapisés, les linimens ammoniacaux, les emplâtres de térébenthine, de poix, etc., sont particulièrement indiqués dans les contusions profondes ; mais ce n'est pas immédiatement après l'accident qu'on peut en obtenir les meilleurs effets : ils conviennent surtout pour achever de faire résoudre les engorgemens chroniques, et pour dissiper les douleurs sourdes qui persistent quelquefois long-temps dans les parties contuses.

Nous avons indiqué les topiques propres à remplir les premières indications des contusions ; on doit en continuer l'emploi jusqu'à la fin du traitement, quand il ne survient pas d'inflammation, et que l'on voit chaque jour le gonflement diminuer, et la teinte de l'ecchymose devenir moins foncée. Mais si la partie contuse devient tendue, chaude, douloureuse, il faut alors employer des topiques émolliens. Plus tard, lorsque l'inflammation commence à se dissiper, on associe les aromatiques aux émolliens, et on finit par les appliquer seuls.

C'est ordinairement pendant la durée de l'inflammation produite par les contusions, que se réunissent dans des foyers, plus ou moins régulièrement limités, le sang fluide et les caillots qui n'ont pu être absorbés. Si on abandonnait ces dépôts à eux-mêmes lorsqu'ils deviennent douloureux, ils désorganiseraient le tissu cellulaire intermusculaire et sous-cutané, ainsi que la peau, et ils laisseraient des ulcères sanieux difficiles à guérir. Il faut donc les ouvrir avant que la peau soit amincie. On exprime ensuite avec soin le sang qu'ils contiennent et celui qui est infiltré dans leur voisinage, et on panse la plaie avec l'onguent styrax, ou avec un digestif térébenthiné, jusqu'à ce qu'une bonne suppuration se soit établie.

Quand l'inflammation produite par la contusion se termine par la gangrène, on favorise la séparation des escarres par l'application des topiques relâchans, et après que la gangrène est bornée, on pratique l'amputation du membre, si l'on juge sa conservation impossible. Lorsque les contusions ont laissé, soit

dans les parois des cavités splanchniques, soit dans les membres, de la faiblesse, du gonflement, de la douleur, de la gêne dans les mouvemens, on conseille, pour dissiper ces symptômes, les bains oléagineux, les bains et les douches d'eaux thermales, l'immersion des parties douloureuses dans le sang de bœuf encore chaud, dans le marc de raisin en fermentation, les fumigations aromatiques, les frictions avec les préparations balsamiques, etc. MARJOLIN et OLLIVIER.

LOEBER (Em. Chr.). *Historia contusionum, dissert.* Iéna, 1726, in-4°.

KNIPHOF (J. J.). *Vexatorum theoria historia, dissert.* Erfurt, 1748, in-4°.

LOUSTAUNAU (Jean-Baptiste). *De contusionibus; thes. inaug.*, Præs., Joan.-Ant. ANDOUILLÉ. Paris, 1753, 2 octobre, in-4°.

GUINDANT (Toussaint). *An contusioni cuicunque simplici interior smuli et exterior vulnerariorum usus? thes. inaug.* Paris, 1772, in-4°.

GAUZ (Henri). *Von den folgen vernachlæssigter Gelenk-Quetschungen, etc.:* Des suites des contusions des membres qui ont été négligées, et inductions des remèdes les plus convenables. Francfort, 1792, in-8°.

RACINET. *De la gangrène causée par la contus.* Th. de Paris, 1813, n° 67.

RIEUX. *De l'ecchymose, de la sugillation, de la contusion, et de la meurtrissure.* Thèses de Paris, 1814, n° 63.

CRUVEILHIER. *Des contusions.* Thèses de Paris, 1816, n° 18.

VELPEAU. *De la contusion dans tous les organes.* Thèse de concours, Paris, 1834, in-4°.

On trouve des détails intéressans sur la contusion dans les ouvrages de Ravaton, Pelletan, Léveillé, Delpech, Boyer, etc.

CONVALESCENCE. — La convalescence est un état intermédiaire à la maladie qui a cessé, et à la santé qui n'existe pas encore. Elle commence lorsque les symptômes qui caractérisaient la maladie ont disparu, et finit à l'époque où l'exercice libre et régulier des fonctions qui constituent la santé est pleinement rétabli.

Le mot *convalescence* suppose toujours dans la maladie une certaine gravité. Le malaise ou la faiblesse légère qui succède à une indisposition ne mérite pas ce nom.

Les phénomènes de la convalescence varient nécessairement comme ceux de la maladie qui a précédé. Ils offrent néanmoins un certain nombre de points communs dans les affections aiguës et dans les affections chroniques.

Dans ces dernières, la lenteur avec laquelle les fonctions se rétablissent, est le principal caractère de la convalescence. La

physionomie conserve long-temps l'empreinte morbide; l'embonpoint et les forces ne reviennent à leur degré primitif qu'après un certain nombre de mois; l'appétit est long-temps languissant, l'estomac et les intestins paresseux; il se passe souvent une année entière avant que la santé soit complétement recouvrée; et chez certains sujets, surtout chez ceux qui sont avancés en âge, l'économie conserve pendant un temps illimité le ressentiment d'un mal qui l'a fortement ébranlée.

Les phénomènes qui accompagnent la convalescence des maladies aiguës sont bien plus nombreux et plus remarquables. Un des premiers effets de la cessation de la maladie est un amaigrissement rapide et notable de tout le corps, et en particulier de la face, qui devient en même temps plus pâle. Cet amaigrissement et cette pâleur paraissent liés surtout à la diminution du mouvement fébrile, et spécialement de la chaleur, qui, même chez l'homme vivant, détermine une véritable raréfaction des parties solides et liquides; le rétablissement des sécrétions doit encore entrer pour quelque chose dans ce phénomène. A cette époque aussi, en même temps qu'il éprouve le bieu-être que produit la cessation de la douleur ou du malaise, le convalescent a davantage le sentiment de sa faiblesse : ses premiers pas sont chancelans et accompagnés de beaucoup d'efforts. La voix reste aussi quelque temps faible, et ne reprend que peu à peu son ton naturel. Cette faiblesse s'étend aussi aux facultés intellectuelles : l'imagination, la mémoire, le jugement, s'exercent, à la vérité, librement chez le plus grand nombre; mais la contention d'esprit produit une fatigue prompte, détermine des maux de tête ou d'autres accidens. Il est encore d'observation que l'état de convalescence est accompagné d'une augmentation remarquable dans la susceptibilité nerveuse; les convalescens, bien qu'enclins aux pensées agréables, sont impatiens et irascibles; et les impressions physiques et morales déterminent souvent en eux des secousses qui ne sont en proportion, ni avec la cause qui les produit, ni avec leur impressionabilité habituelle.

Les fonctions digestives ne reprennent également que par degrés leur exercice régulier. L'appétit ne revient pas toujours promptement; la langue reste un peu chargée; le vin paraît amer et le pain sans saveur. Toutefois, dans le plus grand nombre des cas, le désir des alimens revient plus vite que la faculté

de les digérer : c'est là ce qui rend, dans la convalescence, les indigestions si fréquentes. Le ventre est ordinairement resserré, et les matières fécales rares et fort sèches. La respiration est tranquille dans l'état de repos du corps ; mais l'exercice, l'action de parler, déterminent de l'essoufflement. L'accélération du pouls persiste souvent pendant les premiers jours de la convalescence. Mais, quand les autres signes sont favorables, la fréquence du pouls n'a rien d'inquiétant, elle ne doit pas empêcher le médecin d'accorder des alimens. La plupart des convalescens ont habituellement froid, même dans les saisons chaudes, soit parce que la chaleur est diminuée en eux, soit parce que le séjour prolongé dans l'appartement et au lit les a rendus plus sensibles à l'impression du froid extérieur. Chez un grand nombre, la transpiration cutanée est abondante pendant le sommeil, et la sécrétion de l'urine est également augmentée. La couleur souvent grisâtre des fèces et la rareté des évacuations alvines portent à croire que la sécrétion de la bile est peu abondante dans le commencement de la convalescence.

Un phénomène très remarquable, mais qui ne se présente pas, à beaucoup près, chez tous les convalescens, est l'excitation des organes génitaux, à laquelle se rattachent les désirs ardens, les songes lascifs, les pollutions nocturnes. Quelques auteurs rapportent que des vieillards, qui n'avaient pas eu d'éjaculation depuis plusieurs années, en ont eu dans la convalescence de maladies graves.

Chez les femmes, le rétablissement des menstrues n'a souvent lieu que plusieurs mois après la cessation de la maladie.

Dans les deux sexes, la desquammation de l'épiderme et la chute des cheveux sont aussi deux phénomènes qu'on observe fréquemment à la suite des maladies graves, et spécialement de celles qui ont été accompagnées d'une éruption, même obscure vers la peau, comme l'affection typhoïde.

Le temps qui se passe entre la cessation de la maladie et le parfait rétablissement ne peut être déterminé rigoureusement ; on ne saurait le mesurer que d'une manière approximative, parce que le passage de l'état de maladie à celui de convalescence, et de ce dernier à l'état de santé, a lieu le plus souvent d'une manière graduée et presque insensible. Du reste, un grand nombre de conditions peuvent exercer sur la durée de la

convalescence une influence très marquée. Telles sont, indépendamment du genre et de la durée de la maladie, l'âge et la constitution du sujet, l'habitation, le régime. Toutes choses égales d'ailleurs, la convalescence est courte dans l'enfance et la jeunesse, elle devient progressivement plus longue dans l'âge mûr et dans la vieillesse; le rétablissement est plus prompt chez les individus forts et bien constitués que chez les personnes faibles et habituellement souffrantes; dans les endroits humides, dans les lieux où les maisons sont plus basses que le sol, dans les hôpitaux, que dans les conditions opposées. L'usage d'alimens malsains, une diète trop sévère ou l'excès opposé, prolongent la convalescence. Il est aussi d'observation qu'elle est plus courte dans le printemps et l'été que dans l'automne et l'hiver. Enfin, il est bien constaté qu'en général elle est moins longue à la suite des maladies franchement inflammatoires qu'à la suite de celles qui ont été accompagnées d'une grande prostration des forces. Les évacuations excessives, et spécialement les évacuations sanguines, qui ont eu lieu spontanément ou artificiellement dans le cours de la maladie, ajoutent aussi à la durée ordinaire de la convalescence.

Lorsqu'on observe attentivement les changemens qui surviennent dans le cours de la convalescence, on voit, en général, de jour en jour, les diverses fonctions s'exécuter d'une manière plus libre et plus régulière; mais on reconnaît en même temps que le rétablissement ne s'opère point d'une manière égale, et avec la même promptitude dans les organes divers. Non-seulement les organes primitivement et principalement affectés sont, en général, plus long-temps à recouvrer leur énergie que les autres; mais parmi ceux qui n'ont été que secondairement affectés, les uns ne reviennent à l'état normal que plus ou moins long-temps après les autres. La convalescence est un phénomène complexe : elle se compose du rétablissement partiel de chacun de nos organes : elle peut être complète dans celui-ci, alors qu'elle est à peine commencée dans celui-là.

Le rétablissement parfait de la santé est le terme ordinaire, mais non pas le seul terme de la convalescence : celle-ci peut être interrompue par le retour de la maladie primitive ou par le développement d'une autre affection. Il importe donc que le médecin ne perde pas de vue le convalescent, et qu'il détermine la conduite qu'il doit tenir.

Les soins que réclame le convalescent varient à raison d'une multitude de circonstances, mais ne peuvent être indiqués ici que d'une manière générale. Lorsqu'un malade entre en convalescence, il est communément utile qu'il continue, pendant un certain temps, l'emploi des remèdes qui l'ont conduit au terme heureux où il est parvenu. Lorsqu'il n'y a pas d'indication spéciale à remplir, on prescrit, si rien n'y met obstacle, quelques amers, tels que l'infusion de chicorée sauvage ou de pissenlit, et chez les sujets très faibles l'infusion aqueuse ou le vin de quinquina. Les purgatifs, répétés une ou deux fois, ont longtemps été en usage dans la convalescence de presque toutes les maladies : la raison et l'expérience ont fait justice de cette pratique; mais ici, comme dans beaucoup de circonstances, en évitant un abus, beaucoup de médecins se sont jetés dans un autre : on purgeait autrefois sans nécessité beaucoup de convalescens; aujourd'hui on craint ou l'on néglige de purger ceux même qui en ont évidemment besoin.

Si la convalescence réclame, dans certains cas, l'emploi de quelques remèdes, dans tous elle exige le secours des soins hygiéniques. Le convalescent doit être placé dans une chambre vaste, exposée aux rayons du soleil, où l'air soit sec, fréquemment renouvelé, et où la température soit de 12 à 15° R., selon la susceptibilité individuelle. L'habitation à la campagne est toujours utile, si la saison le permet, et si le convalescent y trouve, du reste, les mêmes soins et la même distraction qu'à la ville. Ses vêtemens doivent être un peu plus chauds que ceux dont il fait usage en santé. Il est généralement convenable de lui faire prendre un bain aussitôt que ses forces le lui permettent, et quelquefois même de le répéter. Mais c'est particulièrement sur le choix et la quantité des alimens, que le médecin doit appeler l'attention du convalescent et de ceux qui l'entourent. On lui permet d'abord quelques bouillons, plus tard des laits de poule, de légers potages préparés avec la semouille, la fécule de pomme de terre, le salep, l'arrow-root, quelques cuillerées de chocolat, des gelées animales ou végétales. A une époque plus avancée, on lui accorde des œufs frais, ceux des légumes de la saison qui sont d'une facile digestion, la chair rôtie des jeunes animaux, puis des animaux adultes, les poissons à écailles, les purées, les fruits cuits ou bien mûrs, un pain léger dont la quantité est rigoureusement

déterminée et augmentée graduellement. L'eau rougie est, en général, la meilleure boisson aux repas; il peut être utile d'y joindre un peu de vin généreux, pris pur, à la dose d'un petit verre. Le mouvement est d'une grande utilité dans la convalescence; mais la faiblesse du sujet oblige à en user avec beaucoup de mesure. Dans le principe, le convalescent est placé dans un fauteuil, ou reçoit dans un siége roulant la faible secousse que produit ce mouvement. Plus tard, il fait quelques pas dans sa chambre ou dans un jardin, d'abord avec un soutien, puis sans appui; il peut être placé dans une voiture, se promener quelques momens, plus tard enfin monter à cheval ou faire des courses d'une certaine longueur. La fatigue qu'il éprouve, lorsqu'il fait un exercice trop considérable, doit lui servir d'avertissement et de mesure dans cette partie de son régime. Quant au moral, il faut lui procurer des distractions douces, variées, suivant son âge, ses goûts, ses habitudes, et éloigner soigneusement de lui tout ce qui pourrait provoquer des émotions très vives, fussent-elles de joie, tout ce qui exigerait une forte méditation, ou un travail d'esprit prolongé.

CHOMEL.

HOFFMANN (Fred.). *De convalescentiæ statu, ejusque impedimentis et præsidiis.* Hale, 1734, in-4°.

DE SANTEUIL (L.). *Ergo à legitimâ curatione convalescentiæ securitas.* Paris, 1737, in-4°.

ADOLPHI. *De morbis convalescentium.* Dans *Dissert. physico-med. select. collect.* Leipzig, 1747, in-4°.

LUDWIG (Chr. Gottl.). *Monitus de alviductione in convalescentibus.* Dans *Adversar. medico-pract.*, t. II, part. 2. Leipzig, 1771.

DELIUS. *De convalescentiâ verâ et spuriâ.* Erlangen, 1773, in-4°.

BALME. *Mémoire sur la convalescence.* Dans ancien *Journ. de méd. chir.* pour 1778, t. L, p. 215 et 307.

SOEMMERING (Sam. Thom.). *De functionum in convalescentibus restitutione.* Mayence, 1786, in-4°.

BIDISCHINI (Franc.). *Diss. de reconvulescentiâ.* Dans *Dissertationum medic. ad morbos pertinentium, ex Max. Stollii prælect., conscripturum* à Jos. Eyerel, t. III, p. 137.

SCHOEFFER. *De curâ convalescentium, maximè à morbis acutis.* Francfort, 1795, in-4°.

LETOCHA. *De adhibendo sub ægrotantium convalescentiâ regimine.* Francfort, 1797, in 4°.

FOURCADE. *Doit-on laisser les convalescens avec les malades?* Paris, 1802, in-4°.

CAILLOT (Louis). *De la convalescence qui succède aux maladies fébriles.* Strasbourg, 1802, in-4°.

FABRE (V. Am). *Essai sur la convalescence.* Paris, 1807, in-4°.

DESESSARTS (J. C.). *Réflexions sur les convalescences difficiles, et l'utilité des bains dans plusieurs circonstances.* Dans Recueil de discours, mém. et observ. de méd. clinique. Paris, 1811, in-8°.

BERNARD (J J. B.). *Essai sur la convalescence.* Paris, 1812, in-4°.

FERNAULT (Fr. Ét.). *Diss. sur la convalescence.* Paris, 1812, in-4°.

GUERRIER (P L.). *Essai sur la convalescence.* Paris, 1813, in-4°.

QUEMONT. *De la convalescence dans les malad. de poitr.*, Paris, 1819. in-4.

PEPIN. *Effets du traitement des maladies sur la convalescence.* Paris, 1820, in-4°.

CHARDON (C. B.). *Remarques pratiques sur la convalescence et les rechutes, suivies d'une observation curieuse de gangrène sénile.* Lyon, 1824.

RENNES. *Dissert. sur la convalescence.* Paris, 1822, in-4°.

REVEILLÉ-PARISE. *Principe général et inductions pratiques relatives à la convalescence dans les maladies aiguës.* Dans *Gazette méd.*, 1833, t. XXXIII, n° 53.

CONVOLVULACÉES (*Convolvulaceæ*). — Famille naturelle de plantes qui appartient aux Dicotylédones monopétales, dont la corolle est hypogyne. Le genre Liseron (*Convolvulus*) forme le type de cette famille, remarquable par l'uniformité de ses propriétés médicales. Toutes les convolvulacées, dont la racine est épaise et charnue, renferment, outre la fécule amilacée qui en forme la base, un principe résineux d'une âcreté extrême, qui communique à ces racines une action purgative des plus intenses. C'est à ce genre Liseron que nous devons plusieurs médicamens purgatifs très énergiques et fréquemment employés, tels que le jalap, la scammonée d'Alep, le turbith et le mechoachan. Cette propriété purgative existe également dans nos liserons indigènes, tels que le liseron des haies, le liseron soldanelle, et, en général, dans tous ceux dont la racine est épaisse et charnue, mais ils ne présentent qu'à un degré plus faible les mêmes propriétés que le jalap. Quand le principe résineux est en très petite quantité dans les racines des convolvulacées, l'action purgative disparaît, et la grande quantité de fécule qu'elles renferment les rend propres à servir à la nourriture de l'homme. C'est ainsi que les patates ou racines du *Convolvulus Batatas* sont un aliment aussi sain qu'agréable. Cependant on peut établir d'une manière générale que les racines charnues de toutes les convolvulacées sont âcres et purgatives. A. RICHARD.

CONVULSION, CONVULSIVES (maladies).—Le mot convulsion, dérivé de *convellere*, secouer, ébranler, n'a pas toujours la même acception dans le langage des pathologistes. Les uns, en effet, ont admis un état convulsif ou spasmodique (*spasme* et *convulsion* étant à peu près synonymes) dans toute espèce de fibres organiques, dans le cerveau, les canaux excréteurs des glandes, les vaisseaux absorbans, les bronches, les vésicules pulmonaires, tout aussi bien que dans les organes musculeux. D'autres n'ont vu de convulsions que dans ces derniers; mais ils ont, en général, restreint la signification de ce mot aux convulsions cloniques, c'est-à-dire aux grands mouvemens convulsifs du tronc et des membres, avec des alternatives de contraction et de relâchement, d'extension et de flexion, appelant d'un nom particulier, seul, ou qualificatif du mot *convulsion*, les autres mouvemens désordonnés de la fibre musculaire. Remarquons d'abord que rien n'est plus hypothétique, et par conséquent plus en opposition avec la méthode actuelle de procéder en médecine, que l'admission d'un état convulsif ou spasmodique des fibres du cerveau, des canaux excréteurs des glandes, des vaisseaux absorbans, des bronches, des vésicules pulmonaires, et de toute autre partie qui ne serait pas pourvue de fibres musculaires. Les progrès de l'anatomie et de la physiologie pathologique ont d'ailleurs mis à même, dans beaucoup de cas, de rattacher à d'autres causes, à des causes évidentes, les phénomènes que l'on n'avait pu concevoir dans leur production sans imaginer des causes de pure supposition. Nous n'admettons donc de convulsions que dans les organes à fibres musculaires. Ces organes sont, d'une part, le conduit alimentaire, sans y comprendre la bouche, le pharynx ni le sphincter de l'anus, la vessie, indépendamment des appareils musculeux qui donnent la faculté de retenir et de rendre l'urine à volonté, le cœur, et l'utérus pendant la gestation; et, d'autre part, le système musculaire qui sert aux mouvemens volontaires, et qui se trouve sous la dépendance immédiate du cerveau, siége de toutes les déterminations de la volonté. L'observation n'a encore rien constaté de positif sur les *lésions musculaires* de l'œsophage, de l'estomac et des intestins; les physiologistes ne sont même pas d'accord sur les causes du vomissement. On parle souvent de *convulsions internes*, de *spasmes du canal digestif*, de *crampes d'estomac*. Cullen dit que le

paroxysme hystérique commence par une affection spasmodique du canal alimentaire ; mais il est bien certain que ces assertions ne reposent nullement sur les faits. Les convulsions de la vessie ne sont pas mieux connues. Peut-être l'incontinence d'urine tient-elle, dans quelques cas, à une cause de ce genre. L'on ne regardera pas comme des convulsions les contractions violentes et répétées de l'utérus pendant le travail de l'enfantement : ici tout se passe dans l'ordre. Elles auraient ce caractère seulement dans le cas où, survenant avant le terme de la grossesse, elles provoqueraient l'avortement. Peut-être cet accident reconnaît-il quelquefois une semblable cause. Le cœur seul, parmi les organes musculeux soustraits à l'influence directe de la puissance volontaire ou du cerveau, présente un véritable état convulsif dans les *palpitations* dites *nerveuses* (*voy.* ce mot). Il ne s'agira donc, dans cet article, que des seules convulsions du système musculaire cérébral. Mais, au lieu de n'appliquer cette expression qu'au mode convulsif clonique, nous nous en servirons pour désigner *toute contraction involontaire des muscles.*

La contraction musculaire ayant pour agens directs les muscles, et pour agens secondaires, mais d'une nécessité absolue, les nerfs, le cordon rachidien et le cerveau, la convulsion peut provenir d'une lésion des muscles, des nerfs, du cordon rachidien ou du cerveau. Les convulsions purement musculaires sont très rares, toujours bornées à un ou plusieurs muscles, et par là peu importantes à connaître. La *crampe* résultant d'un effort ou d'une fausse position de muscles, le *hoquet* provenant d'une cause locale, le resserrement spasmodique du sphincter de l'anus, sont autant de phénomènes qui pourraient être considérés comme appartenant à ce genre de convulsions. Dès que l'état convulsif existe dans un certain nombre de muscles en même temps, affecte tous ceux d'un membre ou d'une région étendue, par exemple, il est certain que la cause se trouve ailleurs que dans ces organes. On peut présumer le siége de la lésion dans un nerf, lorsque les muscles auxquels il se distribue sont seuls convulsés : cet accident n'arrive guère qu'à la suite des plaies, des piqûres, des contusions faites aux nerfs. Mais, toutes les fois que les convulsions sont générales ou qu'elles se manifestent dans une moitié du système musculaire, elles ont leur cause dans le cerveau. Elles

peuvent cependant être moins générales, et avoir encore leur source dans cet organe; car, par des anomalies qu'il ne nous est pas encore permis d'expliquer, l'on observe comme symptômes liés évidemment à une affection cérébrale, des mouvemens convulsifs dans un bras seulement, dans un membre inférieur, dans le bras et la jambe de côtés opposés, dans les muscles du thorax, de la face, des yeux, etc. Ce qui éclaire le diagnostic de l'observateur dans les cas de cette sorte, c'est d'abord le mode d'action des causes de la maladie, puis l'ensemble de ses symptômes caractéristiques. Il n'est pas toujours facile, dans certaines circonstances, d'arriver au vrai siége du mal, de distinguer les convulsions qui ont leurs causes dans le rachis, de celles qui dépendent d'une lésion du cerveau; car, outre que ce dernier organe peut donner naissance à des mouvemens convulsifs partiels, il peut aussi ne manifester quelquefois que des désordres intellectuels, comme cela se voit le plus souvent dans la folie, et d'autres fois seulement des désordres musculaires, comme il arrive dans les affections locales d'un hémisphère, sans compression de l'hémisphère opposé, lequel suffit alors à l'exercice de la pensée. Consultez, en pareil cas, le mode d'action des causes, l'étendue et la disposition des désordres musculaires; et, dans le doute, abstenez-vous de prononcer.

Pour nous faire une idée de la nature des convulsions, de leur mode de production, et remonter à leur cause, pour rapprocher enfin le phénomène symptomatique de la lésion qui le détermine, parcourons les divers degrés d'une échelle qui commencerait à l'état de santé, et se terminerait au plus haut point de l'état convulsif, ou même à l'extinction du mouvement musculaire. Nous apercevrons déjà une action musculaire augmentée et légèrement involontaire dans une excitation du cerveau causée par la joie, la colère, une frayeur légère, une irritation de l'amour-propre, l'ennui que provoque le bâillement, l'influence du café et des liqueurs spiritueuses prises avec modération, la fureur maniaque. La sensation vénérienne, lorsqu'elle est très vive, produit des mouvemens de tout le système musculaire, souvent très voisins d'un véritable état convulsif; un froid intense provoque un tremblement général, des claquemens de dents; une douleur vive, une frayeur extrême, une joie immodérée, la contemplation, peuvent être

suivies d'une immobilité musculaire qui se rapproche de l'état cataleptique. Le rire excité par le chatouillement est un véritable état convulsif. A un premier degré d'irritation cérébrale, nous rapporterons le frissonnement, les pendiculations et les bâillemens qui annoncent un accès fébrile, les pendiculations, les bâillemens, le rire, les *crispations, les agitations, les impatiences* musculaires qui précèdent ordinairement une attaque d'hystérie. A un degré plus intense, nous rattacherons les mouvemens insolites de la chorée, le tremblement de la première période d'un accès de fièvre intermittente, les convulsions dites hystériques, la raideur cataleptique : peut-être l'asthme convulsif et la coqueluche doivent-ils être rangés dans cette classe. Les convulsions épileptiques sont plus intenses que celles de l'hystérie et de la catalepsie. Enfin, les convulsions déterminées par l'inflammation du cerveau, sont de l'agitation, des contractions cloniques, de la carphologie, des soubresauts des tendons, des accès epileptiformes; puis, si la mort ne survient pas trop tôt, des contractures, une raideur tétanique permanente; enfin, avec la suppuration ou la désorganisation de la substance cérébrale, se manifestent la paralysie, la résolution des membres, sans qu'il reste aucun effet de contraction ni de convulsion. D'après ce que nous venons de dire sur la progression des désordres convulsifs, nous voyons d'abord une simple accélération d'action, une faible inégalité des mouvemens musculaires tout-à-fait compatibles avec la santé; puis un état de contraction compatible encore avec la santé, se rapprochant davantage des désordres convulsifs. Les phénomènes musculaires appartenant au premier degré de l'irritation cérébrale sont à peine des mouvemens convulsifs; ceux mêmes qui signalent la chorée, l'hystérie, ne sont pas toujours entièrement hors du pouvoir de la volonté. Dans la catalepsie et l'épilepsie, la puissance volontaire a perdu toute influence. Dans l'encéphalite, les convulsions sont souvent continues, et vont en augmentant d'intensité, depuis de légères agitations jusqu'à la raideur tétanique, si la maladie n'est arrêtée dans sa marche. Ainsi, *accélération, augmentation* de l'action des muscles; *agitation, tremblement musculaire, clonisme* ou contractions et relâchemens alternatifs; *tonisme* ou état de contraction sans relâchement, telles sont les trois formes générales des mouvemens musculaires soustraits en partie ou tout-à-fait à l'influence de la volonté.

Maintenant passons en revue chaque portion du système musculaire pour en observer le mode d'expression convulsive, et les effets sur les parties qu'elles avoisinent. Si le muscle releveur de la paupière est convulsé, l'œil reste à découvert, le clignotement devient impossible; si c'est l'orbiculaire, les paupières sont au contraire rapprochées. Les convulsions légères des muscles de l'œil causent une espèce de chorée de cet organe, qui n'est pas très rare; plus fortes, elles produisent le strabisme, la fixité du globe de l'œil, la contorsion et le tournoiement de cet organe dans l'orbite. L'iris aussi est susceptible de convulsion; dans ce cas, la pupille est étroite et immobile. Les muscles de la face convulsés produisent certains tics, la mobilité ou fixité des traits, le rapprochement des mâchoires, le grincement, le claquement, et quelquefois le brisement des dents, la distorsion de la bouche et des traits, l'éloignement simultané des deux commissures de cette cavité ou *spasme cynique, ris sardonien.* Lorsque tous les muscles du cou sont convulsés en même temps, cette partie est dure, et la tête ordinairement penchée en arrière. La convulsion des muscles pharyngiens cause la dysphagie spasmodique, et gêne ou empêche le passage des boissons et des alimens. La convulsion des muscles du larynx est peut-être autant et aussi souvent la cause de l'altération de la voix et de la dyspnée dans le croup spasmodique, que la présence d'une fausse membrane dans le canal aérien. Les serremens de gosier, le sentiment de strangulation, si fréquens dans la chorée, l'hystérie, l'hypocondrie, etc., me paraissent tenir à un état convulsif des muscles de la partie antérieure du cou. L'oppression, la dyspnée, les étouffemens, la suffocation, une respiration inégale, et quelquefois la suspension plus ou moins complète de cette fonction, sont, dans beaucoup de cas, le résultat évident de désordres convulsifs des muscles du thorax, comme cela se voit dans l'épilepsie, l'hystérie, le tétanos, l'asthme convulsif, souvent dans la catalepsie, l'encéphalite. L'état convulsif du diaphragme donne lieu au hoquet. Les convulsions des muscles abdominaux produisent, tantôt la rétraction du ventre, tantôt un rire inextinguible, quelquefois un mouvement ondulatoire particulier, qui n'est pas rare dans l'hystérie. Il me paraît que le phénomène de la *boule hystérique* n'est autre chose que l'effet de contractions convulsives des muscles abdominaux, du diaphragme, des muscles du thorax, du cou, du larynx et du pharynx.

D'après les expériences récentes faites sur le vomissement, il est démontré que cet acte tient au moins autant à un état convulsif des muscles de l'abdomen qu'aux contractions de l'estomac. Il est donc raisonnable d'admettre que certains vomissemens puissent être réellement dus à une cause *spasmodique*, *convulsive*, *nerveuse*, enfin. Nous avons indiqué le resserrement spasmodique du sphincter de l'anus, quelquefois encore désigné sous le nom de *fissure*. Les appareils musculeux qui placent la rétention et l'excrétion de l'urine sous l'influence de la volonté sont très probablement aussi le siége de lésions de ce genre. Les principales formes de l'expression des convulsions des membres sont les mouvemens et les gestes de la chorée, le clonisme de l'hystérie, la raideur cataleptique et tétanique, les contractions à la fois cloniques et toniques de l'épilepsie, la carphologie, les contractures les rétractions des membres.

Cette grande variété de mouvemens convulsifs, qui dépend de la position même des muscles, de leurs rapports avec les organes, plutôt que de causes différentes, a fourni à la médecine symptomatique le sujet de nombreuses divisions et sous-divisions du même phénomène en maladies distinctes. D'après ce que nous avons dit du mode de production des convulsions, de leur siége ordinaire, l'on doit facilement concevoir que nous n'attachons pas une bien grande importance à des distinctions qui ne sont point fondées sur la nature même du mal. Nous considérons ce genre de désordres musculaires comme étant presque toujours le *symptôme* d'affection des nerfs, du cordon rachidien, et, plus souvent, du cerveau, et nous pensons que ce sont ces affections qui doivent être étudiées, classées, divisées en genres et en espèces, et auxquelles il faut appliquer le traitement. Le séméiologiste ne s'arrêtera donc pas aux apparences extérieures, aux effets de la lésion des nerfs ou du cerveau; il remontera toujours à la vraie source du mal, et, le plus souvent, il y découvrira une réunion de symptômes qui ne lui laissera aucun doute sur la nature de la maladie. Ainsi, par exemple, l'accélération de la circulation céphalique, la rougeur, la chaleur de la peau du crâne, une douleur de tête, le trouble des idées, le délire ou la suspension de l'entendement, qui accompagnent presque toutes les convulsions générales, lui dénoteront un état d'irritation ou

d'inflammation du cerveau, et lui fourniront les indications rationnelles de traitement; il pourra ensuite examiner si cet état est idiopathique ou sympathique. Dès lors il ne cherchera plus, dans une classe de prétendus *anticonvulsifs* ou *antispasmodiques*, les remèdes à toute espèce de convulsion: pour lui les seuls moyens antispasmodiques seront ceux qui conviennent au traitement des affections dont les convulsions ne sont que le symptôme. Il évitera surtout de rapporter les effets mécaniques de l'action des muscles convulsés sur les organes qu'ils avoisinent, à ces mêmes organes, et de voir, par exemple, toutes les dyspnées, tous les désordres de la respiration, dans un état du cœur ou des poumons, toute espèce de vomissement, d'altération de la voix, etc., dans un état de l'estomac, de la muqueuse laryngienne, etc.

Les principales affections convulsives admises dans les cadres nosologiques sont : l'*asthme convulsif*, la *catalepsie*, la *chorée*, la *coqueluche*, une espèce de *croup*, l'*épilepsie*, la *rage*, le *tétanos*, l'*encéphalite*, la *méningite*, l'*hydrocéphale aiguë*, arrivés à un certain degré. Les *irritations mécaniques du cerveau* provenant de plaies, de contusions, de compression de cet organe, les *hémorrhagies excessives*, une *douleur vive* ou une *affection morale profonde*, les *poisons* ingérés dans l'estomac, ou introduits avec l'air dans les poumons, sont autant de causes puissantes de convulsions (*voy.* ces différens articles). En réagissant sympathiquement sur le cerveau, en déterminant une irritation ou inflammation cérébrale, la peau, les viscères thoraciques ou abdominaux, peuvent causer des convulsions. Les enfans, les femmes, les individus d'un tempérament nerveux, et d'une profession propre à développer la susceptibilité nerveuse, les habitans des climats chauds, plus particulièrement sujets aux affections du système nerveux, sont aussi très disposés aux maladies convulsives de ce système. (*Voyez* ÉCLAMPSIE.)

Dans les maladies aiguës, primitivement ou secondairement cérébrales, les convulsions compliquées de délire ou de coma annoncent au séméiologiste que le cerveau est gravement affecté, et doivent lui faire craindre une issue funeste, surtout s'il n'a recours à un traitement promptement efficace. L'apparition des convulsions dans certaines maladies chroniques, telles que l'hystérie, l'épilepsie, la chorée, n'est, au contraire,

presque jamais d'aucun danger. Les convulsions qui se manifestent subitement, sous forme d'attaques de nerfs, à l'occasion d'une vive douleur, d'une sensation désagréable, ou d'une affection morale pénible, sont plus effrayantes que dangereuses. (*Voyez* HYSTÉRIE.) GEORGET.

JOUBERT (Laurent). *De convulsionis essentiâ et causis*, Dans *Oper.*, t. I. Lyon, 1582.

WILLIS (Th.) *De morbis convulsivis*, in-12. Londres, 1678. *De pathologiâ cerebri*, cap. 1-4.

BAILLOU (Guillaume). *De convulsionibus libellus*, *etc.* Paris, 1640, in-4°: *et opera med. omnia*, t. I, p. 318, 336 et 342; t. IV, p. 134, éd. de Tronchin, 1762.

SCHENK (J. Theod.). *De convulsione.* Iena, 1670, in-4°.

HOFFMANN (Fred.). *Diss. med. de convulsionibus*, prim. édit., 1707, et *in opera omnia*, t. VII, 2e suppl., 2e part., cap. VI, p. 199, *de motibus convulsivis.*

VALENTINI (Mich. Bern.) *Diss. de convulsionibus*, 1680, in-4°. Réimprimé dans son *Praxis medica infallibilis.* Francfort, 1741.

JUNCKER (J.). *De morbis spasmodico-convulsivis*, *etc.* Halle, 1739, in-4°.

MONRO. *Edimb. essays and observations*, vol. III, p. 551.

VAN SWIETEN (Gérard). *Commentaria in H. Boerhaave*, *de cognoscendis*, *etc.*, t. I, p. 338 et seq.; t. II, p. 318 et seq. Paris, 1755, in-4°.

FABRICIUS. *Diss. de miris quibusdam motibus spasmodico-convulsivis vagis.* Helmstadt, 1757, in-4°.

MARX. *De spasmis sive motibus convulsivis*, *optimâque iisdem medendi ratione.* Halle, 1765, in-4°.

COMPAING (P. B.). *Diss. sur la question suivante : Lorsque des spasmes ou des convulsions troublent ou arrêtent les crises salutaires de la nature dans les maladies aiguës, surtout au moment où elles arrivent à leur coction, peut-on les calmer ou les dissiper en irritant le canal intestinal*, *etc.* ? Thèses de Paris, 1811.

PIPELET. *Observ. de maladies convulsives, avantageusement modifiées par l'acupuncture.* Dans *Journ. complém.*, t. XVI, p. 136.

BLAUD. *Convulsions gastriques.* Biblioth. médicale, 1827, t. III, p. 176.

MONGELLAZ. *Mémoire sur les maladies convulsives, adressé à l'Acad. roy. de méd.*, *rapport fait par M. Pariset.* Biblioth. méd., 1828, t. II, p. 422.

DESALLEURS fils. *Affection convulsive*, *etc.* Archives gén. de méd., t. XIX, p. 111, 1829.

DANCE. *Obs. d'une maladie convulsive*, *remarquable par sa forme périodique*, *etc.* Même Journal, 1832, t. XXX, p. 108.

FIN DU HUITIÈME VOLUME.

TABLE

DES PRINCIPAUX ARTICLES CONTENUS DANS CE VOLUME

AVEC L'INDICATION DES AUTEURS DE CES ARTICLES.

BÉCLARD.	COEUR (*anat.*).
BÉRARD (A.). . . .	CLAVICULE (fractures).
BÉRARD (P. H.). .	COELIAQUE (malad. du tronc); COEUR (*anat. anorm. et physiol.*).
BLACHE	COLIQUES.
BRESCHET	COMBUSTION HUMAINE SPONTANÉE.
CALMEIL.	CONTINENCE, CONTRACTURE.
CAZENAVE	CIGUE (*thérap. et toxicol.*).
CHOMEL	COEUR (anévrysm. — altérat. et dégénéresc. diverses); COLIQUES, CONSTIPATION, CONVALESCENCE.
CLOQUET (J.) . . .	CLAVICULE (fractures).
DEZEIMERIS	*Bibliographie de divers art.*, entre autres de *Cœur.*
GEORGET	CONVULSION.
GERDY.	CIRCULATION.
GUÉRARD	CLIMATS.
GUERSENT.	CLYSTÈRE, COLLYRE, CONRE-STIMULANS.
LAUGIER.	CLAVICULE (luxat., carie, nécrose, etc.); COMMOTION, CONJONCTIVE (malad.).
LITTRÉ	COEUR (*pathol. gén. — Inflamm. et abcès. — Malad. des anneaux et valvules. — Névroses*).
MARJOLIN	COMPRESSION, CONTUSION.
OLLIVIER	COEUR (*Blessures. — Anévrysme vrai. — Ruptures*); COMPRESSION, CONTUSION.
ORFILA.	CONTRE-POISON.
RAIGE-DELORME. .	CLINIQUE, COMESTIBLES, CONSULTATION, CONTRE-COUP, CONTREXEVILLE (eaux minér.).
RICHARD.	CLÉMATITE, COCHLÉARIA, COLCHICACÉES, COLOMBO, CONIFÈRES, CONSOUDE, CONTRA-YERVA, CONVOLVULACÉES.
ROCHOUX.	CONTAGION, CONTAGIEUSES (maladies).
SOUBEIRAN.	CIGUE (*pharmacol.*); COLCHIQUE.
TROUSSEAU.	COLOQUINTE (*thérap. et toxicol.*); CONGESTION.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.